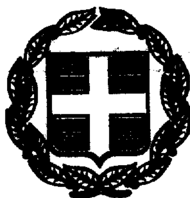




ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ Αρ. Φύλλου 2315

31 Δεκεμβρίου 1999

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. Γ2/5993

Προγράμματα Σπουδών των Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων (Τ.Ε.Ε.)

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του εδαφ. δ της παραγράφου 9 του άρθρου 8 του Ν. 1566/85, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97 «Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 188-Α).

2. Τις διατάξεις του εδαφ. α της παραγράφου 1 του άρθρου 5 του Ν. 2640/98 καθώς και τις διατάξεις του άρθρου 3 του ίδιου νόμου.

3. Την εισήγηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε στις με αριθ. 24/99, 25/99 και 26/99 Πράξεις του Τμήματος Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

4. Τις διατάξεις του άρθρου 29α του Ν. 1558/85 (ΦΕΚ 137-Α), όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ 154-Α) και τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 παραγ. 2α του Ν. 2469/97 (ΦΕΚ 38-Α) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

5. Την αναγκαιότητα καθορισμού νέων Προγραμμάτων Σπουδών για τα μαθήματα όλων των τομέων και ειδικοτήτων για όλες τις τάξεις των Τ.Ε.Ε., με βάση τα οποία θα συγγραφούν τα βιβλία που προβλέπονται από τις διατάξεις της παραγ. 3 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97.

6. Την αριθμ. ΣΤ5/9/96 (ΦΕΚ 121 τ. Β') απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων με την οποία μεταβιβάζονται αρμοδιότητες στον Υφυπουργό, αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε τα Προγράμματα Σπουδών των Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων (Τ.Ε.Ε.) για τον τομέα Υγείας και Πρόνοιας και την ειδικότητα Βοηθών Ιατρικών και Βιολογικών Εργαστηρίων και των δύο κύκλων ως εξής:

ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

1[ος] ΚΥΚΛΟΣ - Β' ΤΑΞΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι

ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

Οι μαθητές/ τριες να είναι σε θέση να γνωρίζουν τη φυσιολογική λειτουργία των διαφόρων οργανικών και ανόργανων ουσιών σε ανθρώπινα βιολογικά υγρά, τη σημασία τους στην λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, τις δυσλειτουργίες και τις ασθένειες που προκαλούν οι διαταραχές τους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1.ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ (Ορισμοί και έννοιες για τα διαλύματα) Είδη διαλυμάτων. Ρυθμιστικά Διαλύματα. PH. Ωσμωτική πίεση	1.Οι μαθητές/ τριες να γνωρίζουν τις έννοιες που έχουν σχέση με τα διαλύματα.	-Συζήτηση -Ασκήσεις και εφαρμογές με τη χρήση Η/Υ
2. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Μονάδες. Ποιοτικός έλεγχος στο εργαστήριο κλινικής βιοχημείας(αξιοπιστία μεθόδων, λάθη προς αποφυγή, ποιότητα υλικών). Ορισμένες βασικές έννοιες για τις βιοχημικές εξετά-σεις: -Φυσιολογική Τιμή. -Αρχή μεθόδων.-Φωτομετρία.	2.Οι μαθητές/ τριες να γνωρίζουν βασικές έννοιες και παραμέτρους που χρησιμοποιούνται στην κλινική βιοχημεία.	-Συζήτηση -Ασκήσεις και εφαρμογές με τη χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας.

-Χρωματομετρικές, Κινητικές και ενζυματικές μέθοδοι.		
3.ΟΥΡΑ Διαδικασία παραγωγής των ούρων. Λειτουργία ουροποιητικού συστήματος. Φυσιολογία και παθολογία των διαφόρων ουσιών που βρίσκονται στα ούρα: Γλυκόζη, Λεύκωμα, Χολερυθρίνη, Χολοχρωστικές, Κετονικά σώματα, Αιμοσφαιρίνη, Έμμορφα συστατικά, Ουρία, Κρεατινίνη κ.ά. Χοριακή Γοναδοτροπίνη.	3.Να γνωρίζουν την φυσιολογική λειτουργία του ουροποιητικού συστήματος. Να γνωρίζουν τη σημασία των ουσιών που υπάρχουν στα ούρα καθώς και τις σχετικές ασθένειες που σχετίζονται με τις διαταραχές τους.	-Συζήτηση με τους μαθητές/ τριες μέσα στην τάξη. Να αναφέρουν οι μαθητές/ τριες τις προσωπικές τους εμπειρίες. Να γίνει αντιστοιχία των συστατικών των ούρων με φυσιολογικές τιμές.
4. ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ Φυσιολογία και παθολογία των παρακάτω οργανικών ενώσεων του αίματος (πλάσματος). Αναφορά στο μεταβολισμό αυτών των ουσιών στον ανθρώπινο οργανισμό και στις σημαντικές παθήσεις που προκαλούν οι διαταραχές τους στο αίμα: -Γλυκόζη -Ουρία -Ουρικό οξύ -Κρεατινίνη -Χοληστερίνη(ολική-HDL-LDL) -Τριγλυκερίδια	4. Να γνωρίζουν τη διαγνωστική σημασία των προσδιορισμών ουσιών του αίματος, τη φυσιολογία και παθολογία τους	Χρήση εποπτικών μέσων και συζήτηση με τους μαθητές/ τριες για τα βασικά συστατικά του αίματος. Να γίνει αντιστοιχία των συστατικών του αίματος και φυσιολογικών τιμών. Οι μαθητές/ τριες να αναφέρουν τις προσωπικές τους εμπειρίες.

Βιοχημικές Εργαστηριακές Εξετάσεις Ι

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίζουν οι μαθητές/τριες τις βασικές αρχές των εργαστηριακών τους προσδιορισμών και την διαδικασία της εκτέλεσής τους.

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί Στόχοι	Δραστηριότητες
1.	**1.ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ** Αρχές λειτουργίας Εργαστηριακή συμπεριφορά. Κανόνες υγιεινής & ασφάλειας. Συνεργασία προσωπικού.	1. Να γνωρίζουν βασικές αρχές λειτουργίας του εργαστηρίου.	✓ Συζήτηση ✓ Σλάιντς ✓ Διαφάνειες ✓ Βίντεο ✓ Πρακτική εξάσκηση
	2.ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ Παρασκευές διαλυμάτων: -%W/W -%W/V -%V/V -Ισχυρών οξέων & βάσεων -Μοριακά -Κανονικά -Αραιότερων από πυκνότερα -Αλκοόλης	2. Να μπορούν να παρασκευάζουν διαλύματα με ακρίβεια και ασφάλεια.	
	3.ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ Είδη δειγμάτων: Αίμα, ούρα, σπέρμα, κόπρανα, ΕΝΥ, παθολογικά υγρά. Λήψη και παραλαβή δειγ-μάτων στο εργαστήριο. Αιμοληψία.Τεχνικές. Προφυλάξεις και προε-τοιμασία για τη λήψη αίματος. Προετοιμασία του προς εξέταση δείγματος (ορός, πλάσμα). Φύλαξη δειγμάτων. Αντιπηκτικά.	3. Να είναι ικανοί να παραλαμβάνουν βιολογικά δείγματα στο εργαστήριο και να τα επεξεργάζονται Να δίνουν οδηγίες σε εξεταζόμενους για τη συλλογή δείγματος.	
	4.ΟΥΡΑ Συλλογή δειγμάτων ούρων **Α)ΓΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ:**	4. Να δίνουν οδηγίες σε εξεταζόμενους για τη συλλογή δείγματος. Να είναι ικανοί να εκτελούν τις	

	-Γενικοί χαρακτήρες (ποσό,όψη,χροιά, οσμή, ειδικό βάρος, pH). -Χημική εξέταση (Λεύκωμα,σάκχαρο,Χολερυθρί-νη, Χολοχρωστικές, Κετονικά σώματα,Αιμοσφαιρίνη) -Μικροσκοπική εξέταση ιζήματος ούρων. (Διατήρηση και συλλογή του δείγματος. Ετοιμασία του ιζήματος. Μικροσκόπιση. Οργανωμένα και μη μικρο-σκοπικά συστατικά στα ούρα. Πως δίνεται η γραπτή απάντηση στη μικροσκοπική εξέταση.) **Β)ΤΕΣΤ ΚΥΗΣΕΩΣ ΣΤΑ ΟΥΡΑ** Ανίχνευση Χοριακής Γοναδο-τροπίνης. **Γ)ΔΟΚΙΜΕΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΗΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ.** Κάθαρση κρεατινίνης και ουρίας. Συλλογή ούρων 24ώρου.	εργαστηριακές εξετάσεις των ούρων με ακρίβεια και ασφάλεια.	
	5.ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ Εργαστηριακός προσδιορισμός με σύγχρονες χρωματομε-τρικές μεθόδους των παρακά-τω οργανικών ενώσεων του αίματος (πλάσματος): -Γλυκόζη -Ουρία -Ουρικό οξύ -Κρεατινίνη -Χοληστερίνη(ολική-HDL-LDL) -Τριγλυκερίδια	5. Να είναι ικανοί να εκτελούν τις εργαστηριακές εξετάσεις σε δείγματα αίματος με ακρίβεια και ασφάλεια. Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές των μεθόδων.	

Τεχνολογία Εργαστηριακών Οργάνων

Σκοπός: Ο σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές /τριες την αρχή λειτουργίας τα μέρη από τα οποία αποτελούνται τα κυριότερα όργανα και οι συσκευές των εργαστηρίων καθώς και την σωστή και ασφαλή χρήση τους.

Α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Δραστηριότητες
1.	**Σκεύη και συσκευές ογκομέτρησης** ➢ Ογκομετρικές φιάλες ➢ Ογκομετρικοί κύλινδροι ➢ Σιφώνια - πιπέτες ➢ Προχοΐδες ➢ Αυτόματες πιπέτες & διανεμητές	Να γνωρίζουν τη σωστή και ασφαλή χρήση των σκευών μέτρησης όγκου υγρών.	✓ Επίδειξη των σκευών ογκομέτρησης ✓ Πρακτική εφαρμογή.
2.	**Υδρόλουτρο** ➢ Γενικά ➢ Σκοποί (εξάτμιση - επώαση) ➢ Απλά και σύγχρονα υδρόλουτρα ➢ Χρήση - συντήρηση	Να γνωρίζουν την αρχή λειτουργίας και τη σωστή του χρήση	✓ Επίδειξη των σκευών που χρησιμοποιο ύνται για το υδατόλουτρο . ✓ Πρακτική εφαρμογή.
3.	**Κλίβανοι** ➢ Γενικά. Ξηρή & υγρή θερμότητα ➢ Ξηροκλίβανος: περιγραφή, λειτουργία, κανόνες χρήσης ➢ Αυτόκαυστο: περιγραφή, λειτουργία, κανόνες χρήσης ➢ Επωαστικός κλίβανος: περιγραφή, λειτουργία, κανόνες χρήσης. Άλλοι τύποι επωαστικών κυλίνδρων	Να γνωρίζουν τα είδη και την αρχή λειτουργίας τους. Να γνωρίζουν τη σωστή και ασφαλή χρήση τους	✓ Επίδειξη των διαφόρων τύπων κλιβάνων. ✓ Πρακτική εφαρμογή.
4.	**Φυγοκεντρικές συσκευές** ➢ Γενικά - Φυγοκέντρησης, αρχή μεθόδου ➢ Επιτραπέζια φυγόκεντρος: περιγραφή, λειτουργία ➢ Μικροφυγόκεντρος: περιγραφή, λειτουργία ➢ Άλλοι τύποι φυγόκεντρου ➢ Κανόνες σωστής λειτουργίας - συντήρηση.	Να γνωρίζουν τα είδη φυγοκέντρων και την αρχή λειτουργίας τους. Να εφαρμόζουν την ασφαλή και σωστή χρήση τους.	✓ Επίδειξη των συσκευών φυγοκέντρη-σης . ✓ Πρακτική εφαρμογή.
5.	**Μικροσκόπιο** - Γενικά - Οπτικό μικροσκόπιο Α) Απλό μικροσκόπιο	Να γνωρίζει τα είδη των μικροσκοπίων. Να περιγράφουν τα μέρη του σύνθετου μικροσκοπίου.	✓ Επίδειξη των διαφόρων τύπων μικροσκοπίω

	Β)Σύνθετο μικροσκόπιο Μέρη του (μηχανικό, οπτικό, φωτιστικό) Συντήρηση μικροσκοπίου Γ) Μικροσκόπιση νωπού παρασκευάσματος Δ) Μικροσκοπιση ξηρού βαμμένου παρασκευάσματος ➢ Άλλοι τύποι μικροσκοπίου (ηλεκτρονικό - πρωτονικό - ανοσοφθορισμού)		ν. ✓ Πρακτική εφαρμογή και επίσκεψη στο μικροβιολογικό εργαστήριο.
6.	**Ζυγοί** ➢ Γενικά (αρχή λειτουργίας) ➢ Είδη ζυγών ➢ Αναλυτικός ζυγός: περιγραφή χρήση ➢ Ημιαυτόματος (ηλεκτρομηχανικός) ζυγός: περιγραφή, χρήση ➢ Ηλεκτρονικός ζυγός : περιγραφή, χρήση. ➢ Προϋποθέσεις σωστής ζύγισης	Να γνωρίζουν τα διάφορα είδη ζυγών. Να γνωρίζουν τον τρόπο χρήση τους και να εφαρμόζουν τις συνθήκες σωστής ζύγισης.	✓ Επίδειξη των διαφόρων τύπων ζυγών. ✓ Πρακτική εφαρμογή. ✓ Διαφάνειες
7.	**Όργανα απορρόφησης του φωτός. Φωτομετρία** 1. Γενικά περί φάσματος - Νόμος Lambert - beer 2. Φωτόμετρα και φασματοφωτόμετρα: Αρχή λειτουργίας, Περιγραφή 3. Φωτομέτρηση: Διαλύματα, υπολογισμός 4. Φασματοφωτόμετρα υπέρυθρης ακτινοβολίας: Ορισμός, εφαρμογές 5. Φασματοφωτόμετρο ατομικής απορρόφησης: Αρχή λειτουργίας, εφαρμογές	Να αναφέρουν τα είδη και την αρχή λειτουργίας των οργάνων μέτρησης απορρόφησης του φωτός. Να γνωρίζουν την διαδικασία φωτομέτρησης.	✓ Επίδειξη των οργάνων φωτομετρίας. ✓ Πρακτική εφαρμογή.
8.	**Όργανα μέτρησης εκπομπής φωτός** 1. Φλογοφωτόμετρο: Αρχές λειτουργίας, εφαρμογές 2. Φθοριόμετρο: Αρχή λειτουργίας, εφαρμογές	Να κατανοούν τη χρήση των οργάνων μέτρησης εκπομπής του φωτός. Να γνωρίζουν τα είδη και την αρχή λειτουργίας και τις εφαρμογές του καθενός	✓ Επίδειξη των οργάνων μέτρησης εκπομπής του φωτός. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή.
9.	**Ηλεκτροφόρηση** 1. Γενικά - Αρχή ηλεκτροφόρησης	Να αναφέρουν την αρχή της μεθόδου. Να γνωρίζουν τα μέρη της κλασσικής	✓ Επίδειξη των οργάνων

	2. Κλασσική συσκευή ηλεκτροφόρησης: περιγραφή λειτουργίας 3. Αυτόματες συσκευές ηλεκτροφόρησης	συσκευής ηλεκτροφόρησης. Να κατανοούν την σκοπιμότητα της εξέτασης	ηλεκτροφόρησης. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή. ✓ Διαφάνειες
10.	**Πεχάμετρο** 1. Γενικά περί PH 2. Αρχή λειτουργίας του 3. Περιγραφή 4. Ρύθμιση 5. Οδηγίες σωστής χρήσης	Να γνωρίζουν την αρχή λειτουργίας του. Να αναγνωρίζουν τα μέρη του και να εφαρμόζουν τους κανόνες σωστής λειτουργίας και συντήρησης	✓ Επίδειξη των διαφόρων τύπων Πεχαμέτρων. ✓ Πρακτική εφαρμογή στο εργαστήριο.
11.	**Ψυκτικές συσκευές** 1. Γενικά 2. Κοινά ψυγεία 3. Ψυγεία καταψύξεως 4. Ψυγεία αιμοδοσίας 5. Καταψύκτες	Να αναφέρουν τα διάφορα είδη ψυγείων – καταψυκτών	✓ Επίδειξη των ψυκτικών συσκευών.
12.	**Αυτόματοι Αναλυτές** 1. Γενικά Περί βιομηχανικών αναλυτών. 2. Τρόποι αυτόματης ανάλυσης. 3. Τύποι αυτομάτων αναλυτών. 4. Στάδια αυτόματης ανάλυσης. Αιματολογικοί αναλυτές	Να αναφέρουν την αρχή λειτουργίας και τα είδη των αυτόματων αναλυτών. Να κατανοούν τη χρήση τους	✓ Επίδειξη των διαφόρων τύπων των αυτόματων αναλυτών. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή. ✓ Διαφάνειες
13.	**Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές** Σκοπιμότητα ύπαρξης των Η/Υ στο εργαστήριο	Να κατανοούν τη χρήση Η/Υ στο εργαστήριο.	✓ Επίδειξη των Η/Υ

ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Ι

Μέρος Α' - Αιματολογία Ι Εργαστήριο

Σκοπός: Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθεί ο μαθητής με τις απλές εργαστηριακές τεχνικές και να γνωρίσει τις βασικές εργαστηριακές εξετάσεις που πραγματοποιούνται στο αιματολογικό εργαστήριο.

Α/α	Περιεχόμενο	Στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Συλλογή αίματος (αιμοληψία)** 1. Τριχοειδικό αίμα (εξοπλισμός, τεχνική) 2. Φλεβικό αίμα (εξοπλισμός, τεχνική) 3. Αντιπηκτικά 4. Δυσκολίες και λάθη κατά τη διαδικασία της φλεβοπαρακέντησης	❑ Να πραγματοποιεί λήψεις τριχοειδικού αίματος από τη ράγα δακτύλου και τη φτέρνα νεογέννητου. ❑ Να γνωρίζει τις επιπλοκές που παρουσιάζονται κατά τη φλεβοπαρακέντηση και τις δυσκολίες που παρουσιάζονται σε παιδιά και βρέφη. ❑ Να επιλέγει τα κατάλληλα αντιπηκτικά και να αποφεύγει τα πιθανά λάθη.	■ επίδειξη λήψης τριχοειδικού φλεβικού αίματος και άσκηση ■ συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων και υλικών
2.	**Αυτόματοι αιματολογικοί αναλυτές** 1. Αρχή λειτουργίας 2. Εφαρμογές	❑ Να κατανοεί τη χρήση των αυτόματων αιματολογικών αναλυτών.	■ επίδειξη των αυτόματων αιματολογικών αναλυτών και άσκηση των μαθητών/τριων
3.	**Προσδιορισμός αιμοσφαιρίνης** 1. Μέθοδος Sahli 2. Φωτομετρική μέθοδος με διάλυμα Drabkin	❑ Να προσδιορίζει με ακρίβεια το ποσό της αιμοσφαιρίνης ενός δείγματος με τις μεθόδους Sahli και Drabkin.	- επίδειξη του προσδιορισμού αιμοσφαιρίνης και άσκηση μαθητών
4.	**Μέτρηση αιματοκρίτη** 1. Μακρομέθοδος Windrobe 2. Μικρομέθοδος 3. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων 4. Λάθη 5. Μακροσκοπική εξέταση του αιματοκρίτη.	❑ Να εφαρμόζει τις μεθόδους μέτρησης του αιματοκρίτη. ❑ Να αποφεύγει τα πιθανά λάθη στην τεχνική και την ανάγνωση των αποτελεσμάτων. ❑ Να αξιολογεί τα αποτελέσματα του αιματοκρίτη.	- επίδειξη μέτρησης του αιματοκρίτη και άσκηση των μαθητών/τ

			ριων
5.	**Μέτρηση του αριθμού των κυττάρων του αίματος:** ❑ **Μέτρηση του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων** 1. Μέθοδος του αιμοσφαιριόμετρου 2. Ηλεκτρονικές συσκευές μέτρησης 3. Ερυθροκυτταρικοί δείκτες ❑ **Μέτρηση λευκών αιμοσφαιρίων** 1. Μέθοδος του αιμοσφαιριομέτρου 2. Ηλεκτρονική μέτρηση ❑ **Μέτρηση αιμοπεταλίων** 1. Άμεση μέθοδος (αιμοσφαιριόμετρου) 2. Έμμεση (επίχρισμα) 3. Ηλεκτρονική μέτρηση	❑ Να προσδιορίζει τον αριθμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων στην πλάκα Neaubauer. ❑ Να χρησιμοποιεί ηλεκτρονικές συσκευές (αναλυτές) μέτρησης των ερυθροκυττάρων. ❑ Να υπολογίζει τους ερυθροκυτταρικούς δείκτες. ❑ Να προσδιορίζει τον αριθμό των λευκών αιμοσφαιρίων στην πλάκα Neaubauer. ❑ Να χρησιμοποιεί ηλεκτρονικές συσκευές (αναλυτές) μέτρησης των λευκών αιμοσφαιρίων. ❑ Να προσδιορίζει τον αριθμό των αιμοπεταλίων. ❑ Να χρησιμοποιεί ηλεκτρονικές συσκευές (αναλυτές) μέτρησης των αιμοπεταλίων.	Προτείνεται: η επίδειξη της μέτρησης του αριθμού ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων και άσκηση των μαθητών/τριών
6.	**Μικροσκοπική εξέταση αίματος** 1. Παρασκευή επιχρίσματος αίματος 2. Λάθη στην τεχνική 3. Χρώση 4. Μορφολογία ερυθροκυττάρων 5. Λευκοκυτταρικός τύπος Είδη λευκών αιμοσφαιρίων που υπάρχουν φυσιολογικά στο περιφερικό αίμα.	❑ Να παρασκευάζει επίχρισμα αίματος και να το χρωματίζει με May Grunwald – Giemsa. ❑ Να γνωρίζει την μορφολογία των ερυθροκυττάρων και να προσδιορίζει τον λευκοκυτταρικό τύπο σε βαμμένο επίχρισμα αίματος. ❑ Να ξεχωρίζει τα είδη των λευκών αιμοσφαιρίων που βρίσκονται φυσιολογικά στο περιφερικό αίμα από αυτά που βρίσκονται σε παθολογικές καταστάσεις.	χρήση μικροσκοπίου και επίδειξη λευκοκυτταρικού τύπου άσκηση μαθητών /τριών
7.	**Γενική Αίματος** 1. Τι είναι 2. Ποιες εξετάσεις περιλαμβάνει	❑ Να αναφέρει τις εξετάσεις που περιλαμβάνονται στη Γενική Αίματος.	- χρήση εποπτικών μέσων και αναθεση εργασιών
8.	**ΤΚΕ** 1. Μέθοδος Westergren 2. Άλλες τεχνικές	❑ Να γνωρίζει τι είναι η ΤΚΕ. Να εφαρμόζει τις διάφορες μεθόδους προσδιορισμού.	- επίδειξη της ταχύτητας καθίζησης και άσκηση μαθητών/τριών

Μέρος Β' Αιμοδοσία Ι Εργαστήριο

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να εξοικειωθεί ο μαθητής με την αιμοληψία στην αιμοδοσία και να γνωρίσει το σύνολο των εργαστηριακών ελέγχων που γίνονται στις φιάλες αίματος ώστε να χαρακτηρισθούν κατάλληλα για μετάγγιση..

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Συλλογή αίματος για μετάγγιση** 1.Περιγραφή τεχνικής αιμοληψίας 2.Ασκοί και φιάλες αιμοληψιών 3.Αντιπηκτικά 4.Σήμανση ασκών και φιαλών αίματος	Να περιγράφει τις αιμοληψίες σε ασκούς αιμοδοσίας. Να γνωρίζει τα κατάλληλα αντιπηκτικά.	Επίδειξη τεχνικής αιμοληψίας με ασκούς αιμοδοσίας και άσκηση των μαθητών
2.	**Παράγωγα αίματος** 1.Ολικό αίμα 2.Συμπυκνωμένα ερυθρά αιμοσφαίρια 3.Πλυμμένα ερυθρά αιμοσφαίρια	Να περιγράφει την τεχνική της παρασκευής συμπυκνωμένων και πλυμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων.	Επίδειξη της τεχνικής παρασκευής συμπυκνωμένων και πλυμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων.
3.	**Παράγωγα πλάσματος** 1.Νωπό πλάσμα 2.Αποξηραμένο πλάσμα 3.Εναιώρημα αιμοπεταλίων **Συντήρηση αίματος και των παραγώγων αυτού**	Να γνωρίζει τα παράγωγα πλάσματος και τη χρήση τους. Να γνωρίζει το χρόνο και τις συνθήκες συντήρησης αίματος και παραγώγων αίματος.	Χρήση εποπτικών μέσων και κυκλικών επίδειξης παρασκευής των παραγώγων πλάσματος και άσκηση των μαθητών/τριων
4.	**Εργαστηριακός έλεγχος αίματος**	Να πραγματοποιεί όλους τους	Επίδειξη του

	και παραγώγων αυτού. 1. Ομάδες αίματος ABO 2. Ομάδες αίματος του συστήματος Rhesus 3. Έλεγχος για τον ιό της ηπατίτιδας B 4. Έλεγχος για τον ιό της ηπατίτιδας C 5. Έλεγχος για τον ιό HIV 6. Έλεγχος (VDRL)	εργαστηριακούς ελέγχους που προηγούνται του χαρακτηρισμού ενός αίματος κατάλληλου για μετάγγιση. Να κατατάσσει ένα αίμα στις ομάδες του συστήματος ABO και Rhesus.	εργαστηριακού ελέγχου αίματος για ομάδες αίματος και άσκηση των μαθητών/τριών

ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Ι

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσει ο μαθητής τη σύνθεση του αίματος τα χαρακτηριστικά των συστατικών και τις λειτουργίες που αυτά επιτελούν στον ανθρώπινο οργανισμό.

Α' ΜΕΡΟΣ :ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ Ι (ΘΕΩΡΊΑ)

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Το αίμα** 1. Γενικά στοιχεία 2. Η κυκλοφορία του αίματος 3. Οι λειτουργίες του αίματος 4. Τα συστατικά του αίματος 5. Τόπος παραγωγής κυττάρων του αίματος 6. Τα στάδια ωρίμανσης των ερυθρών αιμοσφαιρίων.	Να αναφέρει τα συστατικά του αίματος την προέλευση και τα στάδια ωρίμανσης τους. Να κατανοεί τις λειτουργίες που αυτά επιτελούν στον ανθρώπινο οργανισμό. Να περιγράφει την κυκλοφορία του αίματος	✓ Πίνακες ✓ Slides ✓ Video ✓ Μικροσκόπιο
2.	**Τα ερυθρά αιμοσφαίρια** 1. Γενικά στοιχεία 2. Ο αριθμός των ερυθρών αιμοσφαιρίων και η διάρκεια της ζωής τους. 3. Αιματοκρίτης 4. Μορφολογία των ερυθρών αιμοσφαιρίων 5. Μορφολογικές αλλοιώσεις των ερυθρών αιμοσφαιρίων 6. Η λειτουργία των ερυθρών αιμοσφαιρίων. 7. Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών αιμοσφαιρίων (ΤΚΕ).	Να αναφέρει τον αριθμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων και τη διάρκεια ζωής τους Να κατανοεί τον ορισμό του αιματοκρίτη. Να περιγράφει την μορφή των ερυθρών αιμοσφαιρίων και να αναγνωρίζει τις μορφολογικές τους αλλοιώσεις. Να περιγράφει τις λειτουργίες των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Να εξηγεί την έννοια (ΤΚΕ) και να αναγνωρίζει τις περιπτώσεις που αυξάνεται και ελαττώνεται.	✓ Πίνακες ✓ Slides ✓ Μικροσκόπιο
	Η αιμοσφαιρίνη 1. Γενικά στοιχεία 2. Το ποσό της αιμοσφαιρίνης του ανθρώπου η αύξηση και η ελάττωση αυτού 3. Άλλες φυσιολογικές αιμοσφαιρίνες 4. Παθολογικές αιμοσφαιρίνες	Να αναφέρει το φυσιολογικό ποσό της αιμοσφαιρίνης στον άνθρωπο και να κατανοεί τις περιπτώσεις που αυτό ελαττώνεται και αυξάνεται Να αναφέρει τις φυσιολογικές και παθολογικές αιμοςφαιρίνες του ανθρώπου	✓ Πίνακες ✓ Slides ✓ Διαγράμματα
3.	**Τα λευκά αιμοσφαίρια** 1. Γενικά στοιχεία 2. Μορφολογία λευκών αιμοσφαιρίων 3. Ο αριθμός των λευκών αιμοσφαιρίων	Να αναφέρει τον φυσιολογικό αριθμό των λευκών αιμοσφαιρίων και τη διάρκεια ζωής τους Να αναγνωρίζει την αναλογία των διάφορων ειδών λευκών αιμοσφαιρίων και τις Περιπτώσεις	✓ Πίνακες ✓ Slides ✓ Μικροσκόπιο

	4. Λευκοκυτταρικός τύπος 5. Η διάρκεια ζωής των λευκών αιμοσφαιρίων 6. Οι λειτουργίες των λευκών αιμοσφαιρίων.	που αυτή μεταβάλλεται. Να περιγράφει τη μορφή των διάφορων ειδών λευκών αιμοσφαιρίων Να περιγράφει τις λειτουργίες που επιτελούν τα λευκά αιμοσφαίρια.	
4.	**Τα αιμοπετάλια** 1. Γενικά στοιχεία 2. Ο αριθμός των αιμοπεταλίων, η αύξηση και η ελάττωση του. 3. Η διάρκεια ζωής των αιμοπεταλίων 4. Η λειτουργία των αιμοπεταλίων.	Να αναφέρει το φυσιολογικό αριθμό τον αιμοπεταλίων και τη διάρκεια ζωής τους. Να κατανοεί τις αιτίες που προκαλούν την ελάττωση ή την αύξηση τους. Να αναφέρει τη λειτουργία που επιτελούν τα αιμοπερτάλια στον ανθρώπινο οργανισμό,	✓ Slides ✓ Μικροσκόπιο
5.	**Το πλάσμα** 1. Η σύσταση του πλάσματος ➢ Ανόργανα ιόντα ➢ Λευκώματα ➢ Σάκχαρο ➢ Γαλακτικό οξύ και άλλα οργανικά οξέα ➢ Λιπίδια ➢ Ουσίες υπόλοιπου αζώτου ➢ Χρωστικές 2. Το PH του πλάσματος 3. Οι λειτουργίες του πλάσματος	Να κατανοεί την σύσταση του PH του πλάσματος. Να αναλύει τα διάφορα συστατικά του πλάσματος Να περιγράφει τις λειτουργίες του πλάσματος.	✓ Πίνακες
6.	**Πήξη του αίματος. Αιμόσταση** 1. Γενικά 2. Διαδικασία πήξης του αίματος	Να περιγράφει τη διαδικασία της πήξης του αίματος	✓ Πίνακες

Β' ΜΕΡΟΣ :ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Ι (ΘΕΩΡΊΑ)

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσει ο μαθητής/τρια τον τρόπο που είναι οργανωμένη η αιμοδοσία στην Ελλάδα να γνωρίσει τους χώρους στους οποίους πραγματοποιείται και να κατανοήσει τη σημασία του έργου της.

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Γενικά για την αιμοδοσία** 1. Η ιστορία της αιμοδοσίας 2. Η οργάνωση της αιμοδοσίας στην Ελλάδα 3. Διακίνηση αίματος 4. Διάθεση αίματος	Να περιγράφει την ιστορία της αιμοδοσίας και τον τρόπο που είναι οργανωμένη στην Ελλάδα. Να κατανοεί τους τρόπους διακίνησης και τις προϋποθέσεις διάθεσης αίματος.	✓ Πίνακες
2.	**Ο χώρος της αιμοδοσίας** 1. Η αίθουσα αιμοδοσίας 2. Το εργαστήριο	Να περιγράφει τους χώρους των αιμοληψιών και του εργαστηρίου της αιμοδοσίας.	✓ Slides ✓ Video
3.	**Το έργο της αιμοδοσίας. Επιλογή**	Να αναγνωρίζει το προφίλ του	✓ Πίνακες

	των αιμοδοτών 1. Προϋποθέσεις για την προσφορά αίματος 2. Απαγόρευση αιμοληψίας 3. Αντενδείξεις αιμοληψίας 4. Κλινική εξέταση του αιμοδότη 5. Εργαστηριακή εξέταση του αιμοδότη 6. Φροντίδα του αιμοδότη κατά την διάρκεια της αιμοδοσίας και αμέσως μετά το τέλος αυτής. 7. Ανεπιθύμητες αντιδράσεις του αιμοδότη 8. Βιβλιάριο του αιμοδότη	αιμοδότη, τις περιπτώσεις που κάποιος αποκλείεται προσωρινά ή μόνιμα από την αιμοδοσία. Να κατανοεί τον έλεγχο κλινικό και εργαστηριακό στον οποίο υποβάλλεται ο αιμοδότης. Να αναφέρει την φροντίδα που χρειάζεται ο αιμοδότης κατά τη διάρκεια της αιμοληψίας και λίγο μετά το τέλος της. Να αναγνωρίζει τις πιθανές αντιδράσεις του αιμοδότη κατά την αιμοληψία.	✓ Slides ✓ Video ✓ Εργασία
	Συλλογή αίματος και επεξεργασία αυτού 1. Η αιμοληψία 2. Παρασκευή παραγώγων του αίματος και πλάσματος 3. Συντήρηση αίματος και παραγώγων αυτού 4. Εργαστηριακός έλεγχος αίματος και των παραγώγων αυτού 5. Σήμανση των φιαλών 6. Διακίνηση του αίματος 7. Τήρηση βιβλίων αιμοδοσίας 8. Εργαλεία, αναλώσιμα υλικά (γραφική ύλη) 9. Προσωπικό **Λήψεις δειγμάτων εκτός εργαστηρίου** 1. Χώροι λήψης δειγμάτων 2. Συνθήκες μεταφοράς 3. Χρόνος μεταφοράς 4. Παραλαβή και καταγραφή των δειγμάτων **Αποστολή των δειγμάτων σε άλλα εργαστήρια** 1. Επεξεργασία δειγμάτων πριν τη μεταφορά 2. Συσκευασία των προς μεταφορά δειγμάτων 3. Συντήρηση δειγμάτων κατά την μεταφορά 4. Τρόποι μεταφοράς	Να περιγράφει τη διαδικασία της αιμοληψίας στην αιμοδοσία Να αναφέρει τα παράγωγα αίματος που Παρασκευάζονται στην αιμοδοσία Να κατανοεί τον έλεγχο που εφαρμόζεται στις φιάλες αίματος Να αναγνωρίζει τη σήμανση που ακολουθεί τους ελέγχους Να γνωρίζει τα βιβλία που τηρούν οι αιμοδοσίες. Να κατανοεί τις περιπτώσεις λήψης δειγμάτων εκτός εργαστηρίου και τις συνθήκες μεταφοράς τους σε αυτό. Να περιγράφει τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να γίνουν ώστε να μεταφέρονται δείγματα σε άλλα εργαστήρια.	✓ Πίνακες ✓ Slides ✓ Video ✓ Εργασία

Μικροβιολογία Ι (Εργαστήριο)

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να εξοικειωθεί ο μαθητής/τρια με την μεθοδολογία που εφαρμόζεται στο μικροβιολογικό εργαστήριο και να εφαρμόζει με επιτυχία τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Βασικοί ορσμοί** 1. Θρεπτικά υλικά 2. Καλλιέργεια - εμβολιασμός - ενοφθαλμισμός - ανακαλλιέργεια 3. Απομόνωση 4. Ταυτοποίηση 5. Αντιβιόγραμμα 6. Στείρα καλλιέργεια 7. Αρνητική καλλιέργεια	Να κατανοεί την βασική ορολογία που χρησιμοποιείται στο μικροβιολογικό εργαστήριο.	- χρήση μικροσκοπίου και άσκηση μαθητών/τριών
2.	Παράγοντες που δρουν βλαπτικά επί των μικροοργανισμών 1. Γενικά 2. Ορισμοί Α. Αποστείρωση Β. Απολύμανση Γ. Αντισηψία Δ. Βακτηριοκτόνος Δράση Ε. Βακτηριοστατική Δράση 3. Φυςικοί Παράγοντες. 4. Χημικοί Παράγοντες	Να διακρίνει την διαφορά ανάμεσα στην αποστείρωση και την απολύμανση. Να αναγνωρίζει τους φυσικούς και χημικούς παράγοντες που δρουν βλαπτικά επί των μικροβίων.	■ συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων και υλικών ■ επίδειξη απολύμανσης και αποστείρωσης υλικών και άσκηση μαθητών/τριών
	Φυσικοί παράγοντες 1. Θερμότητα 2. Ακτινοβολίες 3. Παράγοντες που προκαλούν μηχανική βλάβη στο κύτταρο 4. Οσμωτική πίεση 5. Υδροστατική πίεση 6. Ψύχος 7. Αποξήρανση	Να είναι σε θέση να εφαρμόζει τους φυσικούς παράγοντες που δρουν βλαπτικά επί των μικροβίων, με σκοπό την αποστείρωση και απολύμανση υλικών, χώρων και εργαλείων	- συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων και υλικών
	Χημικοί παράγοντες 1. Άλατα 2. Μέταλλα 3. Αλογόνα 4. Φαινόλες 5. Σαπώνες 6. Απορρυπαντικά 7. Οργανικοί διαλύτες 8. Αέρια 9. Χρωστικές 10. Οξειδωτικά	Να είναι σε θέση να εφαρμόζει τους χημικούς παράγοντες που δρουν βλαπτικά επί των μικροβίων, με σκοπό την αποστείρωση και απολύμανση υλικών χώρων και εργαλείων	- συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων και άσκηση των μαθητών/τριών

3.	**Επίδραση φυσικών και χημικών παραγόντων επί των ιών** 1. Θερμότητα 2. Ακτινοβολίες 3. Χημικοί παράγοντες 4. Αντιβιοτικά και χημειοθεραπευτικά	Να κατανοεί την επίδραση των φυσικών και χημικών παραγόντων που δρουν βλαπτικά επί των ιών και να επιλέγει τον κατάλληλο παράγοντα κατά περίπτωση.	✓ Πράξη ✓ Video ✓ Slides
4.	Πρακτικές εφαρμογές αποστείρωσης 1. Αποστείρωση γυάλινων σκευών 2. Αποστείρωση μεταλλικών σκευών 3. Αποστείρωση πλαστικών αντικειμένων 4. Αποςτείρωση οργανικών ουσιών 5. Αποςτείρωση νερού 6. Αποςτείρωση γάλακτος 7. Αποςτείρωση τροφίμων	Να εφαρμόζει με επιτυχία τεχνικές αποστείρωσης γυάλινων και μεταλλικών σκευών, πλαστικών αντικειμένων, οργανικών ουσιών, νερού, γάλακτος, και τροφίμων.	✓ Πράξη ✓ Video ✓ Slides
5.	**Πρακτικές εφαρμογές απολύμανσης** 1. Απολύμανση τοίχων, δαπέδων, πάγκων, επίπλων. 2. Απολύμανση ρουχισμού 3. Απολύμανση δέρματος 4. Απολύμανση χεριών 5. Απολύμανση απορριμμάτων	Να εφαρμόζει με επιτυχία τεχνικές απολύμανσης τοίχων, δαπέδων, πάγκων, επίπλων, ρουχισμού, δέρματος, χεριών και απορριμμάτων	✓ Επίσκεψη ✓ Πράξη ✓ Video
6.	**Εργαλεία που απαιτούνται για να γίνει μια καλλιέργεια** 1. Λυχνία bunsen 2. Κρικοφόροι στυλεοί 3. Βαμαβκοφόροι στυλεοί 4. Σιφώνια pasteur 5. Σιφώνια κοινά ογκομετρικά 6. Σωληνάρια αποστειρωμένα	Να αναγνωρίζει τα εργαλεία που απαιτούνται για να γίνει μια καλλιέργεια και να είναι σε θέση να τα χειρίζεται με επιτυχία.	✓ Πράξη ✓ Video ✓ Slides
7.	**Θρεπτικά υλικά** 1. Διαίρεση θρεπτικών υλικών α) ανάλογα με τη σύσταση τους (υγρά στερεά διαφασικά). Β) ανάλογα με την σύνθεση τους (εκλεκτικά, συνθετικά, διαφοροποιητικά)	Να χωρίζουν σε κατηγορίες τα θρεπτικά υλικά ανάλογα με την σύσταση τους, και την σύνθεση τους.	✓ Πράξη ✓ Video ✓ Slides
	2. **Ουσίες που χρησιμοποιούνται για την Παρασκευή των θρεπτικών υλικών.**	Να αναφέρουν τις ουσίες που χρησιμοποιούνται για την Παρασκευή των θρεπτικών υλικών.	✓ Πράξη
	Παρασκευή στερεών και υγρών θρεπτικών υλικών 1. θρεπτικά υλικά έτοιμα 2. Θρεπτικά υλικά αποστειρωμένα σε μπουκάλια. 3. Θρεπτικά υλικά σε σκόνη Α) Ζύγιση Β) Διάλυση, διήθηση Γ) Ρύθμιση του PH	Να κατανοούν τους τύπους των θρεπτικών υλικών που κυκλοφορούν στο εμπόριο. Να παρασκευάζουν θρεπτικά υλικά, έτοιμα προς χρήση, από αφυδατωμένη σκόνη	✓ Πράξη ✓ Video

	Δ) Αποστείρωση Ε) Διανομή Στ) Έλεγχος αποστείρωσης Ζ) Διαφύλαξη		
8,	**Τεχνικές εμβολιασμού - ενοφθαλμισμού** 1. Γενικά 2. Σε υγρά θρεπτικά υλικά 3. Σε στερεά θρεπτικά υλικά	Να εφαρμόζουν με επιτυχία τις διάφορες τεχνικές εμβολιασμού - ενοφθαλμισμού σε υγρά και σε στερεά θρεπτικά υλικά.	✓ Πράξη ✓ Video
9.	**Συνθήκες επώασης καλλιεργειών** 1. Θερμοκρασία 2. Παρουσία αέρα 3. Χρόνος	Να κατανοούν τις συνθήκες επώασης των καλλιεργειών σε σχέση με τη θερμοκρασία, την παρουσία ή απουσία αέρα και το χρόνο.	✓ Πράξη ✓ Video ✓ Slides
10.	**Μακροσκοπική εξέταση των καλλιεργειών** 1. Μορφολογία αποικιών 2. Μεταβολές στα θρεπτικά υλικά	Να περιγράφει την μορφολογία αποικιών μικροβίων και τις μεταβολές που έχουν προκαλέσει στα θρεπτικά υλικά όπου έχουν αναπτυχθεί.	✓ Πράξη ✓ Video ✓ Slides
11.	**Εξέταση των καλλιεργειών(ανάγνωση) Γενικά** ➢ Μακροσκοπικός έλεγχος ➢ Μικροσκοπικός έλεγχος ➢ Βιοχημικές ιδιότητες	Να κατανοεί την πορεία της εξέταση των καλλιεργειών και την ταυτοποίηση.	✓ Πράξη
12.	**Μικροσκοπική εξέταση αποικιών** 1. Παρασκευάσματα για μικροσκόπηση Α) Νωπά παρασκευάσματα Β) Ξηρά βαμμένα παρασκευάσματα	Να φτιάχνει νωπά και ξηρά παρασκευάσματα από καλλιέργειες μικροβίων	✓ Πράξη ✓ Video
	2. **Χρώσεις μικροβίων** Α) Γενικά Β) Απλές / σύνθετες Γ) Θετικές / αρνητικές	Να κατανοεί τα διάφορα είδη χρώσεων μικροβίων.	✓ Διαφάνειες
	3. **Χρώση Gram** Α) Χρωστικά διαλύματα Β) Τεχνική	Να εφαρμόζει τη χρώση Gram	✓ Πράξη ✓ Slides
	4. **Χρώση Ziehl Neelsen** Α) Χρωστικά διαλύματα Β) Τεχνική	Να εφαρμόζει τη χρώση Ziehl Neelsen	✓ Πράξη ✓ Video ✓ Slides
13.	**Ανακαλλιέργεια - απομόνωση ύποπτων αποικιών**	Να ανακαλλιεργεί ύποπτες αποικίες από καλλιέργειες υλικών που έχουν φυσιολογική χλωρίδα ώστε να τις απομονώνει.	✓ Πράξη ✓ Video ✓ Slides
14.	**Ταυτοποίηση ύποπτων αποικιών** 1. Ταυτοποίηση σταφυλόκοκκων 2. Ταυτοποίηση στρεπτό- κοκκων 3. Ταυτοποίηση εντεροβακτηριακών 4. Ταυτοποίηση ναϊσσεριών	Να εφαρμόζει τις κατάλληλες βιοχημικές, ορολογικές και λοιπές δοκιμασίες που είναι αναγκαίες για την ταυτοποίηση σταφυλόκοκκων, στρεπτόκοκκων, εντεροβακτηριακών,	✓ Πράξη ✓ Video ✓ Slides

	5. Ταυτοποίηση αιμοφίλων 6. Ταυτοποίηση βρουκελλών	ναϊσσεριων, αιμοφίλων και βρουκελλών.	
15.	**Έλεγχος ευαισθησίας των μικροβίων στα αντιβιοτικά**	Να αναγνωρίζουν την χρησιμότητα του ελέγχου ευαισθησίας των μικροβίων στα αντιβιοτικά και να εφαρμόζουν τη μέθοδο ζώνης αναστολής.	✓ Πράξη ✓ Video

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι (ΘΕΩΡΙΑ)

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσει ο μαθητής/τρια τον κόσμο των μικροβίων και τα διάφορα είδη των μικροοργανισμών δίνοντας έμφαση στο τρόπο μετάδοσης, ανάπτυξης και στο τρόπο ελέγχου αυτών.

α/α	Περιεχόμενο	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	Βακτηριακό κύτταρο.	Να γνωρίσει ο μαθητής την ονοματολογία, την κατάταξη, την κυτταρολογία, το μεταβολισμό, την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή των βακτηρίων. Επίσης να γνωρίσει την φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπινου οργανισμού και την μικροβιολογική χλωρίδα της αναπνευστικής οδού, ουρογεννητικού συστήματος, δέρματος, ματιών, αυτιών.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
2.	Σταφυλόκοκκος. 1. Γενικά 2. Είδη: α) aureus S. β) epidermidis S	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των σταφυλοκόκκων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
3.	Στρεπτόκοκκος. 1. Γενικά 2. Είδη: α) Στρεπτόκοκκος πυογόνος (Α ομάδας) β) Στρεπτόκοκκος ομάδας Β (αγαλαξίας) γ) Πνευμονιόκοκκος δ) Πρασινίζοντες ε) Εντερόκοκκος	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των στρεπτοκόκκων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
4.	Ναϊσσέριες. 1. Γενικά 2. Είδη: α) Γονόρροιας ή γονόκοκκος β) Μηνιγγίτιδας ή μηνιγγιτιδόκοκκος γ) Μοραξέλλα δ) Μπρανχαμέλλα ε) Ακινητοβακτηρίδιο (Acinetobacter)	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των ναϊσσεριών και ιδιαίτερα της γονόρροιας και της μηνιγγίτιδας.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
5.	Εντεροβακτηριοειδή. 1. Γενικά 2. Είδη:	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες,	✓ Slides ✓ Test ✓ Video

	α) Κολοβακτηρίδιο (E.coli) β) Σιγκέλλες γ) Σαλμονέλλες δ) Κλεμπσέλλα της πνευμονίας ε) Enterobacter cloacae στ) Σερράτιες ζ) Πρωτείς η) Γερσίνιες	ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των εντεροβακτηριοειδών και ιδιαίτερα: α) Κολοβακτηρίδιο (E.coli) β) Σιγκέλλες γ) Σαλμονέλλες δ) Κλεμπσιέλλα της πνευμονίας.	✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
6.	Μυκοβακτηρίδια. 1. Γενικά 2. Είδη: α) Μυκοβακτηρίδιο της φυματιώσεως β) Μυκοβακτηρίδιο της λέπρας γ) Μυκοβακτηρίδιο avium-intracellulare (MAI)	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των μυκοβακτηριδίων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
7.	Κορυνοβακτηρίδια. 1. Γενικά 2. Είδη: α) Κορυνοβακτηρίδιο της διφθερίτιδας β) Κορυνοβακτηρίδιο - διφθεροειδή	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των κορυνοβακτηριδίων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
8.	Δονάκιο της χολέρας. 1. Γενικά 2. Είδη: α) Vibrio choleare β) Vibrio parahaemoliticus	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση του δονάκιου της χολέρας.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
9.	Βρουκέλλες.	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των βρουκελλών.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
10.	Αιμόφιλοι. 1. Γενικά 2. Αιμόφιλος της γρίππης.	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες

		και εργαστηριακή διάγνωση του αιμόφιλου της γρίπης.	
11.	Μπορντετέλλα. 1. Γενικά 2. Μπορντετέλλα του κοκκύτη (pertussis).	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση της μπορντετέλλας.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
12.	Ψευδομονάδες. 1. Γενικά 2. Ψευδομονάδα aeruginosa	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των ψευδομονάδων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
13.	Σπειροχαιτειακά. 1. Γενικά 2. Είδη: α) Σπειροχαίτη της συφιλίδος (ωχρά) β) Μπορρέλιες γ) Λεπτόσπειρες	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των σπειροχαιτειακών και ιδιαίτερα τη σπειροχαίτη της συφιλίδος (ωχρό).	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
14.	Μυκοπλάσματα. 1. Γενικά 2. Είδη: α) Μυκόπλασμα της πνευμονίας β) Μυκόπλασμα του γεννητικού συστήματος.	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των μυκοπλασμάτων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
15.	Χλαμύδια. 1. Γενικά 2. Είδη: α) Χλαμύδιο του τραχώματος β) Χλαμύδιο της πνευμονίας	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των χλαμυδίων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
16.	Ρικέτσιες. 1. Γενικά 2. Είδη: α) Ρικέτσια	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή,	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια

	β) Coxiella γ) Rochalimaea	τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των ρικετσιών.	✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
17.	Βακτηρίδια. 1. Καμπυλοβακτηρίδια 2. Ελικοβακτηρίδιο pylori	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των: α) καμπυλοβακτηριδίων και β) ελικοβακτηριδίων (pylori).	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
18.	Βάκιλλος του άνθρακα.	Να γνωρίσει ο μαθητής την ταξινόμηση, τη μορφολογία, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, ανθεκτικότητα, αντιγονική δομή, τοξικότητα και ένζυμα, οικολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση του βάκιλλου του άνθρακα.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
19.	Μοριακή Μικροβιολογία Γενικά	Να γνωρίσει ο μαθητής τη σημασία της μοριακής βιολογίας στην μικροβιολογία.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσει ο μαθητής/τρια τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει το εργαστήριο σαν χώρος εργασίας καθώς και το προφίλ του εργαζομένου σε αυτό.

Μέρος Α' : Το εργαστήριο

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Τα είδη των εργαστηρίων** ➢ Ιδιωτικά ιατρεία ➢ Δημοτικά ιατρεία ➢ Κέντρα υγείας ➢ Νοσοκομεία (τμήματα: Μικροβιολογικό, αιματολογικό, Ορολογικό, Βιοχημικό, εξειδικευμένα εργαστηριακά τμήματα) ➢ Δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά εργαστήρια ➢ Άλλα εργαστήρια ➢ Φαρμακοβιομηχανίες	Να κατανοεί τα διαφορετικά είδη εργαστηρίων που υπάρχουν και όπου μπορεί να εργαστεί ως πτυχιούχος βοηθός ιατρικών και βιολογικών εργαστηρίων.	✓ Πίνακες ✓ Video
2.	**Οι χώροι του εργαστηρίου:** 1. Το κυρίως εργαστήριο ➢ Χώρος (χωροταξία, διαρρύθμιση, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις ύδρευσης, αποχέτευσης, απαγωγός) ➢ Οι συνθήκες (φωτισμός, εξαερισμός, θέρμανση, κλιματισμός) ➢ Εξοπλισμός (πάγκοι, έπιπλα, όργανα, εργαλεία, αναλώσιμα υλικά, γραφική ύλη) ➢ Προσωπικό 2. Το γραφείο του Διευθυντή 3. Η γραμματεία του εργαστηρίου 4. Αποθηκευτικοί χώροι 5. Αποδυτήρια	Να περιγράφει τους χώρους του κυρίως εργαστηρίου, τον εξοπλισμό που διαθέτει, τις συνθήκες φωτισμού, εξαερισμού και θέρμανσης που επικρατούν καθώς και το προσωπικό που εργάζεται σε αυτό	✓ Πίνακες ✓ Video ✓ Εργασία
3.	**Γραφική εργασία στο εργαστήριο:** ➢ Η ταυτότητα των δειγμάτων που παραλαμβάνονται στο εργαστήριο ➢ Ημερήσια παραλαβή δειγμάτων ➢ Καταγραφή των δειγμάτων στα βιβλία του εργαστηρίου.	Να κατανοεί το σκοπό που εξυπηρετεί η γραφικά εργασια στο εργαστήριο και να την εκτελεί με ακρίβεια και υπευθυνότητα.	✓ Πίνακες ✓ Εργασία

	➢ Απαντήσεις εργαστηρίου (γραπτές με fax, προφορικές από το τηλέφωνο) ➢ Παραγγελίες αναλώσιμου υλικού υγειονομικού υλικού και αντιδραστηρίων.		
4.	**Άλλα ντοσιέ και βιβλία εργαστηρίου:** ➢ Ντοσιέ των εργαστηριακών μεθόδων που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο. ➢ Ντοσιέ ποιοτικού ελέγχου (εσωτερικού και εξωτερικού) ➢ Βιβλία απογραφής οργάνων και εργαλείων εργαστηρίου.	Να αναφέρει τα ντοσιέ και τα βιβλία του εργαστηρίου και να δικαιολογεί τη χρησιμότητα τους.	✓ Πίνακες ✓ Εργασία
5.	**Ο έλεγχος ποιότητας των αποτελεσμάτων στο εργαστήριο:** ➢ Εσωτερικός ποιοτικός έλεγχος ➢ Εξωτερικός ποιοτικός έλεγχος	Να εφαρμόζει εσωτερικό και εξωτερικό έλεγχο ποιότητας αποτελεσμάτων	✓ Εργασία
6.	**Απορρίμματα εργαστηρίου** ➢ Είδη απορριμμάτων και τρόποι συλλογής και απομάκρυνσης αυτών από το χώρο του εργαστηρίου (υγρά, στερεά, αδρανή, επικίνδυνα, μολυσμένα).	Να αναφέρει τα είδη των απορριμμάτων του εργαστηρίου και να περιγράφει τους τρόπους συλλογής και απομάκρυνσης τους από αυτό.	✓ Πίνακες ✓ Video ✓ Εργασία

Μέρος Β' Το ανθρώπινο δυναμικό του εργαστηρίου

α/α	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Περιεχόμενα	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	Να γνωρίζει τις σπουδές που έχουν κάνει και την θέση που έχουν οι εργαζόμενοι στο εργαστήριο.	**Ποιοι εργάζονται στο εργαστήριο:** ➢ Επιστημονικό προσωπικό ➢ Τεχνολογικό προσωπικό ➢ Γραμματέας εργαστηρίου ➢ Καθαριστής εργαστηρίου	✓ Video ✓ Εργασία
2.	Να γνωρίζει ορισμένες ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει το ντύσιμο του προσωπικού του εργαστηρίου.	**Εμφάνιση του προσωπικού του εργαστηρίου:** ➢ Ντύσιμο στο εργαστήριο (Ιατρική μπλούζα, παπούτσια) ➢ Καθαριότητα	✓ Επίσκεψη ✓ Video ✓ Εργασία
3.	Να αναφέρει τους κανόνες συμπεριφοράς στο εργαστήριο, τη σημασία της καλής συνεργασίας	**Η συμπεριφορά των εργαζομένων στο εργαστήριο**: ➢ Κανόνες ασφαλούς συμπεριφοράς	✓ Επίσκεψη ✓ Video ✓ Εργασία

	με κλινικές και άλλα εργαστήρια Να κατανοεί τη σημασία της αφοσίωσης στο έργο που επιτελεί Να αναγνωρίζει τη σοβαρότητα με την οποία πρέπει να συμπεριφέρεται στους ασθενείς και τους συγγενείς τους	στο εργαστήριο (μουσική, συζήτηση κατά την εκτέλεση έργου, φαγητό και καφές στο εργαστήριο) ➢ Συνεργασία με τις κλινικές και τα άλλα εργαστηριακά τμήματα ➢ Τρόποι αντιμετώπισης ιδιαίτερα παθολογικών αποτελεσμάτων. ➢ Αφοσίωση	

ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

2ος ΚΥΚΛΟΣ - Α' ΤΑΞΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:
Οι μαθητές/ τριες να είναι σε θέση να γνωρίζουν τη φυσιολογική λειτουργία των διαφόρων οργανικών και ανόργανων ουσιών σε ανθρώπινα βιολογικά υγρά, τη σημασία τους στην λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, τις δυσλειτουργίες και τις ασθένειες που προκαλούν οι διαταραχές τους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1.ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ Φυσιολογία και παθολογία των παρακάτω οργανικών και ανόργανων ενώσεων και στοιχείων του αίματος (πλάσματος). Αναφορά στο μεταβολισμό αυτών των ουσιών στον ανθρώπινο οργανισμό και	1. Να γνωρίζουν τη διαγνωστική σημασία των προσδιορισμών ουσιών του αίματος, τη φυσιολογία και παθολογία τους.	-Συζήτηση με τους μαθητές/ τριες για τις βασικές ουσίες του αίματος και τις φυσιολογικές τους τιμές. Χρήση εποπτικών μέσων. Οι μαθητές/ τριες αναφέρουν προσωπικές

στις σημαντικές παθήσεις που προκαλούν οι διαταραχές τους στο αίμα: **-Πρωτεΐνες, Λιποπρωτεΐνες** **-Σίδηρος, Φεριτίνη & Σιδηροσυνδετική Ικανότητα του Ορού** **-Χολερυθρίνη** **-Νερό, Ηλεκτρολύτες και Οξε-οβασική ισορροπία:** Κάλιο, Νάτριο, Ασβέστιο, Χλώριο, Φώσφορος		τους εμπειρίες.
-Ένζυμα **Ηπατική Λειτουργία:** Τρανσαμινάσες(SGOT,SGPT) Φωσφατάσες(ALP,ACP, PAP) γ-GT 5-Νουκλεοτιδάση **Καρδιακή-μυική λειτουργία:** Γαλακτική Δεϋδρογενάση και ισοένζυμα (LDH) Κινάση της Κρεατίνης(CK) Αλδολάση **Παγκρεατική λειτουργία:** Αμυλάση Λιπάση ΙΔΡΩΤΑΣ	Να γνωρίζουν το ρόλο των ενζύμων.	-Συζήτηση με τους μαθητές/ τριες για το ρόλο των ενζύμων στον οργανισμό. Προτείνεται η χρήση εποπτικών μέσων.
2.ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΚΑΡΚΙΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ Καρκινοεμβρυϊκό Αντιγόνο Α-φετοπρωτείνη Χοριακή Γοναδοτροπίνη Γλυκοπρωτείνες Καρκινικών κυττάρων	2. Να γνωρίζουν τη βιοχημεία του καρκίνου.	Γίνεται συζήτηση μέσα στη τάξη με τους μαθητές/ τριες για τους καρκινικούς δείκτες, επίσης παρουσιάζονται διαφάνειες που δείχνουν τη σχέση των καρκινικών δεικτών και των διαφόρων μορφών καρκίνου...

3.ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ Βιοσύνθεση και φυσιολογική λειτουργία τους. Αβιταμίνωση. Λιποδιαλυτές A,D,E,K Υδατοδαιλυτές B1,B2,B6 Νιασίνη, Φυλικό οξύ, B12 Βιταμίνη C κ.ά.	3. Να γνωρίζουν για τις βιταμίνες, τη βιοχημεία τους και τη δράση τους στον οργανισμό.	Γίνεται συζήτηση για τις βιταμίνες και αναφέρονται προσωπικές εμπειρίες των μαθητών/τριων.
4.ΟΡΜΟΝΕΣ Γενικά χαρακτηριστικά. Όργανα παραγωγής τους. Δράση τους στον οργανισμό. Διαταραχές. Σημαντικές ασθένειες που οφείλονται σε διαταραχές ορμονών. Ορμόνες υποθαλάμου, υπόφυσης, θυρεοειδούς,παγκρέατος, γεννητικές,επινεφριδίων	4. Να γνωρίζουν τις ορμόνες, τα όργανα που τις εκκρίνουν καθώς και τη λειτουργία τους.	-Συζήτηση μέσα στη τάξη και παρουσίαση εποπτικών μέσων. -Σλάιντς -Διαφάνειες -Βίντεο
5.ΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ Φαρμακευτική ρύθμιση και φαρμακοκινητική. Μηχανισμός δράσης των φαρμάκων. Δόση και θεραπαυτικό αποτέλεσμα. Παράγοντες που επηρεάζουν τη δράση των φαρμάκων στον οργανισμό. Φάρμακα στο αίμα:Σαλικυλικά Βαρβιτουρικά, ναρκωτικά, ψυχοτρόπα, μυοχαλαρωτικά, τοξικές ουσίες και δηλητήρια.	5. Να γνωρίσουν τη δράση των φαρμάκων και δηλητηρίων στο αίμα.	Οι μαθητές αναφέρουν προσωπικές τους εμπειρίες και γίνεται συζήτηση μέσα στην τάξη. Διαφάνειες Βίντεο
6.ΣΠΕΡΜΑ Φυσιολογία και παθολογία του σπέρματος. Ανδρική Αντισύλληψη.	6. Να γνωρίσουν τα χαρακτηριστικά του γόνιμου σπέρματος.	Γίνεται συζήτηση με τους μαθητές/ τριες,

Ανδρική Στειρότητα.		παρουσιάζονται σλάιντς και διαφάνειες σχετικά με το θέμα.
7.ΑΛΛΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΥΓΡΑ Φυσιολογία και παθολογία για διάφορα ανθρώπινα βιολογικά υγρά. Η βιοχημεία των διαφόρων ουσιών που υπάρχουν σε αυτά. Α) ΕΝΥ (γλυκόζη, πρωτεΐνες, χλωριούχα). Β) ΑΡΘΡΙΚΟ ΥΓΡΟ Γ) ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ ΥΓΡΑ (Διιδρώματα, εξιδρώματα, Πλευριτικό και Περιτοναϊκό υγρό). Δ)ΚΟΠΡΑΝΑ	7. Να γνωρίσουν το ρόλο των διαφόρων βιολογικών υγρών και διαγνωστικών στοιχείων που μας δίνουν.	Παρουσιάζονται σλάιντς και διαφάνειες με τα διάφορα βιολογικά υγρά.

Βιοχημικές Εργαστηριακές Εξετάσεις ΙΙ

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίζουν οι μαθητές /τριες τις βασικές αρχές των εργαστηριακών τους προσδιορισμών και την διαδικασία της εκτέλεσής τους.

α/α	**Περιεχόμενα**	**Εκπαιδευτικοί Στόχοι**	**Δραστηριότητες**
1.	**1.ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ** Εργαστηριακός προσδιορισμός με σύγχρονες χρωματομε-τρικές	1. Να είναι ικανοί να εκτελούν τις εργαστηριακές εξετάσεις σε δείγματα αίματος με ακρίβεια και ασφάλεια.	Προτείνεται να κάνουν οι μαθητές

	μεθόδους των παρακά-τω οργανικών και ανόργανων ενώσεων και στοιχείων του αίματος (πλάσματος): **-Χολερυθρίνη** **-Σίδηρος**,Φεριτίνη & σιδηρο-συνδετική ικανότητα του ορού **-Πρωτεΐνες** -Ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών με μέτρηση κλασμάτων **-Λιποπρωτείνες** -Ηλεκτροφόρηση λιποπρωτεϊνών **-Ηλεκτρολύτες**: Κάλιο, Νάτριο, Ασβέστιο, Χλώριο, Φώσφορος **-Ένζυμα** Τρανσαμινάσες(SGOT,SGPT) Φωσφατάσες(ALP,ACP, PAP) γ-GT 5- νουκλεοτιδάση Γαλακτική Δεϋδρογενάση και ισοένζυμα (LDH) Κινάση της Κρεατίνης(CK) Αλδολάση Αμυλάση Λιπάση	Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές των μεθόδων.	πρακτική άσκηση σε όλα όσα θα μάθουν οι μαθητές/τριες ■ προτείνεται να γίνει επίδειξη βίντεο και διαφανειών στους μαθητές/τριες
	2.ΚΑΡΚΙΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ Γενική Αναφορά στον Εργαστηριακό προσδιορισμό των παρακάτω ουσιών του αίματος (πλάσματος): Καρκινοεμβρυϊκό Αντιγόνο Α-φετοπρωτείνη Προσδιορισμός της Χοριακής Γοναδοτροπίνης Γλυκοπρωτείνες Καρκινικών κυττάρων	2. Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές και την σκοπιμότητα των μεθόδων.	
	3.ΟΡΜΟΝΕΣ - ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ **Α)**Σκοπιμότητα εργαστηριακού προσδιορισμού των παρακάτω ορμονών που υπάρχουν στο αίμα: T3, T4, TSH PRL, LH, FSH **Β)**Σκοπιμότητα εργαστηριακού προσδιορισμού των παρακάτω βιταμινών που υπάρχουν στο αίμα:	3. Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές και την σκοπιμότητα των μεθόδων.	Προτείνεται να κάνουν οι μαθητές/τριες πρακτική εφαρμογή σε όλα όσα θα δουν σε αυτό το μάθημα Προτείνεται η επίδειξη βίντεο και διαφανειών

	A, D, E, K, C, B1, B2, B12 **4.ΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ** Εργαστηριακός προσδιορισμός με σύγχρονες μεθόδους του επιπέδου των παρακάτω φαρμάκων στο αίμα:Σαλικυλικά Βαρβιτουρικά, ναρκωτικά, ψυχοτρόπα, μυοχαλαρωτικά, τοξικές ουσίες και δηλητήρια. **5.ΣΠΕΡΜΑ** Συλλογή δείγματος. Σπερμοδιάγραμμα: (κυτταρολογική και μακρο-σκοπική εξέταση, μέτρηση και κινητικότητα σπερματοζωα-ρίων, χρώσεις) **6.ΑΛΛΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΥΓΡΑ** Προσδιορισμοί σε διάφορα βιολογικά υγρά: Α)ΕΝΥ: λήψη, φυσικοί χαρα-κτήρες, κυτταρολογική εξέ-ταση, χημική εξέταση (γλυ-κόζη, πρωτεϊνες, χλωριούχα). Β)ΑΡΘΡΙΚΟ ΥΓΡΟ Μακροσκοπική, χημική, μικροσκοπική εξέταση Γ) ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ ΥΓΡΑ (Διιδρώματα, εξιδρώματα, Πλευριτικό και Περιτοναϊκό υγρό). Δ)ΚΟΠΡΑΝΑ Μακροσκοπική, χημική, μικροσκοπική εξέταση	4. Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές και την σκοπιμότητα των μεθόδων. 5. Να δίνουν οδηγίες σε εξεταζόμενους για τη συλλογή δείγματος. Να κατανοούν την σκοπιμότητα των μετρήσεων. 6. Να γνωρίζουν την σκοπιμότητα των εργαστηριακών προσδιορισμών στα διάφορα βιολογικά υγρά.	

ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΙΙ

Μέρος Α' ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΙΙ Εργαστήριο

Σκοπός: Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι μαθητές/ τριες με τις ειδικές εργαστηριακές εξετάσεις που χρησιμοποιούνται στη διάγνωση των αναιμιών και την παρακολούθηση της θεραπείας τους.

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Δραστηριότητες
1.	**Προσδριορισμός αριθμού ΔΕΚ στο περιφερικό αίμα**	Να παρασκευάζουν επίχρισμα αίματος για ΔΕΚ. Να προσδιορίζουν τον αριθμό των ΔΕΚ.	Επίδειξη στο μικροσκόπιο της μεθόδου προσδιορισμού του τύπου ΔΕΚ. Πρακτική εφαρμογή στο εργαστήριο.
2.	**Προσδιορισμός** 1. Σιδήρου ορού (Fe) 2. Φερριτίνης ορού	Να προσδιορίζουν την ποσότητα του σιδήρου και της φερρριτίνης ενός δείγματος	Επίδειξη της μεθόδου προσδιορισμού του σιδήρου ορού. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή.
3.	**Ελεγχος αιμορραγικών διαθέσεων.** 1. Χρόνος ροής 2. Χρόνος πήξης σε πλάκα και σωληνάριο 3. Συστολή θρόμβου 4. Χρόνος προθρομβίνης	Να γνωρίζουν τι περιλαμβάνει ο εργαστηριακός έλεγχος των αιμορραγικών διαθέσεων. Να εκτελούν τους προσδιορισμούς	Επίδειξη της μεθόδου για τον έλεγχο των αιμορραγικών διαθέσεων. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή.
4.	**Ελεγχος αιμολυτικών αναιμιών.** 1. Παρασκευή αιμολύματος. 2. Test δρεπάνωσης ερυθρών αιμοσφαιρίων. 3. Οσμωτική αντίσταση ερυθρών αιμοσφαιρίων	Να προσδιορίζουν την οσμωτική αντίσταση των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Να παρασκευάζουν αιμόλυμα. Να εκτελούν το test δρεπανώσεως	Επίδειξη της μεθόδου του ελέγχου των αιμολυτικών αναιμιών. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή.

5.	**Μυελλόγραμμα** Γενικά	Να γνωρίζουν τη σκοπιμότητα της λήψης δείγματος μυελού των οστών και την τεχνική παρασκευής και χρώσης επιχρίσματος.	Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή. Video

Μέρος Β' ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΙΙ Εργαστήριο

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές / τριες το σύνολο των εργαστηριακών ελέγχων που γίνονται στο αίμα του αιμοδότη και στο αίμα του ασθενούς πριν από τη μετάγγιση αίματος και των παραγώγων αυτού..

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Δραστηριότητες
1.	**Τεχνικές καθορισμού ομάδων αίματος συστήματος ΑΒΟ.** 1. Αμεση μέθοδος 2. Εμμεση μέθοδος	Να προσδιορίζουν την ομάδα αίματος σύμφωνα με το σύστημα ΑΒΟ.	Επίδειξη των τεχνικών καθορισμού των ομάδων αίματος. Πρακτική εφαρμογή.
2.	**Καθορισμός υποομάδων των αντιγόνων του συστήματος ΑΒΟ.**	Να προσδιορίζουν τις υποομάδες των αντιγόνων του συστήματος ΑΒΟ ενός δείγματος.	Επίδειξη της μεθόδου προσδιορισμού των υποομάδων του συστήματος ΑΒΟ. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση.
3.	**Τεχνικές καθορισμού αντιγόνων του συστήματος Rhesus.** 1. Αντιγόνο D 2. Αντιγόνο Du	Να προσδιορίζουν τα αντγόνα του συστήματος Rhesus ενός δείγματος.	Επίδειξη των τεχνικών προσδιορισμού του συστήματος Rhesus. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή.
4.	**Δοκιμασία διασταύρωσης** 1. Αμεση επείγουσα διασταύρωση 2. Εμμεση μη επείγουσα διασταύρωση	Να πραγματοποιούν με ευχέρεια τόσο την άμεση όσο και την έμμεση δοκιμασία διασταυρώσεως.	Επίδειξη της μεθόδου για τη δοκιμασία διασταύρωσης. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή.
5.		Να πραγματοποιούν με ευχέρεια τόσο την	Επίδειξη της

	Δοκιμασία Coombs 1. Αμεση Coombs 2. Εμμεση Coombs	άμεση όσο και την έμμεση δοκιμασία Coombs.	τεχνικής για τη δοκιμασία Coombs. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή.

ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΙΙ (ΘΕΩΡΙΑ)

Σκοπός: Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθεί ο μαθητής /τρια με τα διάφορα είδη των αναιμιών τα αίτια που τις προκαλούν και πως αυτές θεραπεύονται.

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**ΔΕΚ** 1. Παραγωγή 2. Ρόλος	Να γνωρίζει τι είναι τα ΔΕΚ και ποιός ο ρόλος τους.	Διαφάνειες Μικροσκόπιο
2.	**Πήξη και αιμόσταση** 1. Γενικά 2. Διαδικασία πήξης-παράγοντες 3. Διαδικασία αιμόστασης 4. Αντιπηκτικά a. In vivo b. In vitro	Να περιγράφει τη διαδικασία πήξης και αιμόστασης του αίματος. Να αναφέρει τις ουσίες που δρούν ως αντιπηκτικές.	Συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων , διαφανειών και βίντεο
3.	**Αναιμίες** 1. Γενικά 2. Διάκριση αναιμιών Α) Αναιμίες που οφείλονται σε έλλειψη κάποιου ερυθροποιητικού παράγοντα Β) Σε μυελική ανεπάρκεια Γ) Σε αυξημένες απώλειες αίματος Δ) Σε πλημελλή σύνθεση της σφαιρίνης.	Να γνωρίζει τη διάκριση των αναιμιών και τα αίτια στα οποία αυτές οφείλονται.	Συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων διαφάνειες βίντεο , Η/Υ. να γίνει ανάθεση εργασιών σε μαθητές/τριες
4.	**Θαλασσαιμίες** 1. Διάκριση 2. Γενική μεταβίβαση 3. Κλινική εικόνα και εργαστηριακά ευρήματα ομόζυγης και ετερόζυγης β' μεσογειακής αναιμίας 4. Πρόληψη	Να γνωρίζει ποιες είναι, πως μεταβιβάζονται, ποια κλινική και εργαστηριακή εικόνα τις συνοδεύει. Να γνωρίζει τους τρόπους πρόληψης.	Συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων και βίντεο. Οι μαθητές/τριες να χωριστούν σε ομάδες και να αναλάβουν εργασ΄΄ιες που θα παρουσιάσουν στην τάξη. να αναφέρουν προσωπικές εμπειρίες

ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΙΙ (Θεωρία)

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσει ο μαθητής/τρια τα διάφορα αντιγονικά συστήματα των ερυθροκυττάρων και το ρόλο που παίζουν στις μεταγγίσεις αίματος.

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Ερυθροκυτταρικά αντιγόνα**	Να γνωρίζει τι είναι τα ερυθροκυτταρικά αντιγόνα	Συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων
2.	**Αντιερυθροκυτταρικά αντισώματα** 1. Φυσικά αντισώματα 2. Ανοσα αντισώματα 3. Πλήρη αντισώματα 4. Ατελή αντισώματα	Να γνωρίζει τις διαφορές των αντιερυθροκυτταρικών αντισωμάτων.	Συνίσταται η χρήση Η/Υ και η ανάθεση εργασιών στους μαθητές/τριες
3.	**Η αντίδραση αντιγόνου – αντισώματος** 1. Στην κυκλοφορία του αίματος 2. Στο σωληνάριο	Να περιγράφει την αντίδραση αντιγόνου-αντισώματος στην κυκλοφορία.	Προτείνεται η χρήση εποπτικών μέσων.
4.	**Αντιγονικά συστήματα ερυθροκυττάρων** **1. Το σύστημα ΑΒΟ** Α. Αντιγόνα ΑΒΟ Β. Υποομάδες των αντιγόνων ΑΒΟ Γ. Κληρονομικότητα των αντιγόνων ΑΒΟ. Δ. Κάτανομή των αντιγόνων ΑΒΟ στον πληθυσμό. Ε. Αντισώματα ΑΒΟ **2. Το σύστημα Rhesus** Α. Τα αντιγόνα του συστήματος Rhesus Β. Οι γόνοι του συστήματος Rhesus Γ. Το αντιγόνο Du Δ. Τα αντισώματα του συστήματος Rhesus Ε. Μηχανισμοί ευαισθητοποίησης.	Να αναφέρει τα αντιγόνα του συστήματος ΑΒΟ, τις διάφορες υποομάδες τους και την κατανομή στον πληθυσμό . Να κατανοεί την κληρονομικότητα των αντιγόνων ΑΒΟ. Να αναφέρει τα αντισώματα του συστήματος ΑΒΟ. Να περιγράφει τα αντιγόνα του συστήματος Rhesus και πως μεταβιβάζονται από τους γονείς στα παιδιά. Να κατανοεί την ύπαρξη του αντιγόνου Du και το ρόλο που παίζει στις μεταγγίσεις αίματος. Να περιγράφει τους μηχανισμούς ευαισθητοποίησης από τα αντιγόνα Rhesus. Να αναφέρει τα άλλα συστήματα ερυθροκυτταρικών αντιγόνων.	Προτείνεται η χρήση εποπτικών μέσων Οι μαθητές/τριες να συμμετάσχουν σε προγράμματα αγωγής υγείας του σχολείου. Να συμμετάσχουν σε εθελοντική αιμοδοσία οι μαθητές να αναλάωουν εργασίες και να τις παρουσιάσουν στην τάξη. επίσκεψη σε αιμοδοσία νοσοκομείου.

	3. Αλλα συστήματα ομάδων αίματος		

Ανοσολογία (ΘΕΩΡΙΑ)

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές /τριες τον τρόπο λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος του ανθρώπου.

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Δραστηριότητες
1.	**Εισαγωγή** 1. Τι είναι ανοσία 2. Διάκριση της ανοσίας	Να διατυπώνουν τον ορισμό και τους διαφόρους τύπους της	✓ Εργασία από τους μαθητές/ τριες. Συζήτηση μέσα στη τάξη. ✓ Πίνακες και διαφάνειες.
2.	**Αντιγόνα** 1. Γενικά 2. Ιδιότητες των αντιγόνων 3. Καθοριστικές ομάδες ενός αντιγόνου 4. Διάκριση των αντιγόνων	Να αναφέρουν τις ιδιότητες των αντιγόνων. Να κατανοούν τι είναι οι καθοριστικές ομάδες ενός αντιγόνου Να διακρίνουν τα πλήρη αντιγόνα από τις απτίνες	✓ Εργασία από τους μαθητές/ τριες. ✓ Πίνακες ✓ Διαφάνειες
3.	**Αντισώματα** 1. Γενικά 2. Ιδιότητες των ανοσοσφαιρινών ➢ Ανοσοσφαιρίνη IgG ➢ Ανοσοσφαιρίνη IgM ➢ Ανοσοσφαιρίνη IgA ➢ Ανοσοσφαιρίνη IgE Ανοσοσφαιρίνη IgD	Να περιγράφουν τη δομή του μορίου των πέντε τάξεων ανοσοσφαιρίνων. Να αναφέρουν τις ιδιότητες της κάθε μιας από τις πέντε τάξεις ανοσοσφαιρινών.	✓ Εργασία από τους μαθητές/ τριες για το ρόλο των ανοσοσφαιρι νών. ✓ Πίνακες ✓ Διαφάνειες
4.	**Χυμική και κυτταρική ανοσία** 1. Γενικά 2. Διάκριση των λεμφικών οργάνων Μετατροπή των αρχέγονων κυττάρων σε Τ- λεμφοκύτταρα και Β- λεμφοκύτταρα	Να αναγνωρίζουν τα κύτταρα που πραγματοποιούν τη χυμική και την κυτταρική ανοσία. Να διακρίνουν τα λεμφικά όργανα σε κεντρικά και περιφερικά Να περιγράφουν τη διαδικασία μετατροπής των αρχέγονων κυττάρων σε: Τ- λεμφοκύτταρα Β- λεμφοκύτταρα	✓ Εργασία από τους μαθητές / τριες. ✓ Πίνακες ✓ Διαφάνειες
5.	**Φαγοκυττάρωση** 1. Γενικά 2. Φαγοκύτταρα Α) Ουδετερόφιλα πολυμορφοπύρηνα. Β)Σύστημα μονοπυρήνων φαγοκυττάρων	Να γνωρίζουν τα κύτταρα που πραγματοποιούν τη φαγοκυττάρωση και τις ιδιότητες τους. Να κατανοούν τι είναι η χημειοταξία και τι οι χημειοτακτικοί παράγοντες. Να περιγράφουν τη διαδικασία αναγνώρισης, ενσωμάτωσης, νέκρωσης και πέψης των ξένων έμμορφων	✓ Εργασία από τους μαθητές/ τριες για το ρόλο των φαγοκυττάρων στην ανοσία. ✓ Πίνακες ✓ Διαφάνειες

	3. Χημειοταξία Αναγνώριση – ενσωμάτωση Νέκρωση - πέψη	στοιχείων (π.χ. μικροβίων) από τα φυγοκύτταρα	
6.	**Συμπλήρωμα** 1. Γενικά 2. Ενεργοποίηση του συμπληρώματος 3. Η σημασία του συμπληρώματος	Να κατανοούν τι είναι το συμπλήρωμα και ποια είναι η δράση του όταν ενεργοποιηθεί. Να αναγνωρίζουν τη σημασία του συμπληρώματος	✓ Εργασία από τους μαθητές/τριες για το ρόλο του συμπληρώματος στην ανοσία. ✓ Πίνακες ✓ Διαφάνειες
7.	**Αλλεργία - Υπερευαισθησία** 1. Γενικά 2. Διάκριση των αντιδράσεων υπερευαισθησίας	Να γνωρίζουν τι είναι οι αλλεργίες που οφείλονται και πως εκδηλώνονται. **Να αναφέρουν τους τύπους των αλλεργιών.**	✓ Εργασία από τους μαθητές/τριες για τους τύπους της αλλεργικής αντίδρασης του οργανισμού. ✓ Πίνακες ✓ Διαφάνειες
8.	**Εμβόλια και οροί** 1. Τρόποι ανοσοποιήσεως του οργανισμού (ενεργητική, παθητική ανοσοποίηση) 2. Εμβόλια: Διάκριση των εμβολίων 3. Οροί	Να κατανοούν τους διαφορετικούς τρόπους ανοσοποίησης του ανθρώπινου οργανισμού. Να κατανοούν τι είναι τα εμβόλια σε ποιες ομάδες κατατάσσονται και πως παρασκευάζονται Να κατανοούν τι είναι οι οροί και πως παρασκευάζονται.	✓ Εργασία από τους μαθητές/τριες για τα είδη των εμβολίων και την εφαρμογή τους. ✓ Πίνακες ✓ Διαφάνειες

Ανοσολογία (Εργαστήριο)

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τις σύγχρονες τεχνικές εφαρμογής της σύνδεσης αντιγόνου-αντισώματος in vitro και να πραγματοποιούν τις πιο συνηθισμένες ορολογικές εξετάσεις.

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Δραστηριότητες
1.	**Αντιδράσεις αντιγόνου αντισώματος in vitro.**	Να κατανοούν την δυνατότητα ένωσης ενός αντιγόνου με το ομόλογο αντίσωμά του στο εργαστήριο (in vitro)	Επίδειξη της μεθόδου. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση από τους μαθητές/ τριες.
2.	**Ιζηματινοαντιδράσεις** 1. Γενικά 2. Ιζηματινοαντιδράσεις σε υγρό μέσο 3. Ιζηματινοαντιδράσεις σε πηκτή Α. Απλή διάχυση προς μια κατεύθυνση Β. Διπλή διάχυση προς μια κατεύθυνση Γ. Διπλή διάχυση προς δύο κατευθύνσεις Δ. Κυκλοτερής ανοσοδιάχυση Ε. Ανοσοηλεκτροφόρηση Στ. Κροκιδωτικές δοκιμές	Να κατανοούν τις φάσεις πραγματοποίησης των ιζηματινοαντιδράσεων. Να περιγράφουν και να εφαρμόζουν την διαδικασία πραγματοποίησης των ιζηματινοαντιδράσεων.	Επίδειξη στους μαθητές/ τριες της μεθόδου. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση.
3.	**Συγκολλητινοαντιδράσεις** 1. Γενικά 2. Φαινόμενο προζώνης 3. Μικροβιακή συγκόλληση 4. Συγκόλληση latex 5. Παθητική αιμοσυγκόλληση	Να κατανοούν τις φάσεις πραγματοποίησης των συγκολλητινοαντιδράσεων. Να περιγράφουν και να εφαρμόζει την διαδικασία των διαφόρων ειδών. Να εξηγούν το φαινόμενο προζώνης	Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση.
4.	**Ορολογικές εξετάσεις** CRP 1. ASTO 2. RF (ρευματοειδής παράγοντας) 3. Ra Test	Να κατανοούν την διαγνωστική αξία των ορολογικών εξετάσεων CRP, ASTO, RF, Ra Test, Mono Test, Widal, Wright και να τις πραγματοποιούν στο εργαστήριο	Επίδειξη στους μαθητές/ τριες της Τεχνικής. Επίσκεψη στο εργαστήριο και

	4. Mono Test 5. Widal 6. Wright		πρακτική άσκηση.
5.	**Αντιδράσεις συνδέσεως του συμπληρώματος**	Να περιγράφουν την αντίδραση συνδέσεως του συμπληρώματος και να εφαρμόζουν την τεχνική στο εργαστήριο	Επίδειξη της μεθόδου. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση.
6.	**Ανοσοφθορισμός** 1. Αμεσος 2. Εμμεσος	Να περιγράφουν την μέθοδο ανοσοφθορισμού.	Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση.
7.	**Ραδιοανοσολογική μέθοδος (RIA).**	Να γνωρίζουν την αρχή λειτουργίας και τη σκοπιμότητα των μεθόδων αυτών.	Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση.
8.	**Ανοσοενζυμική μέθοδος (ELISA).**	Να γνωρίζουν την αρχή λειτουργίας και τη σκοπιμότητα της μεθόδου	Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Σκοπός: Ο σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες διάφορα δείγματα που καλλιεργούνται στο μικροβιολογικά εργαστήριο, δίνοντας έμφαση στον τρόπο δειγματοληψίας, στα θρεπτικά υλικά στα οποία πρέπει να εμβολιαστούν και στην αξιολόγηση των αποικιών που θα αναπτυχθούν.

Α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Καλλιέργεια ούρων** 1. Γενικά 2. Συλλογή δείγματος 3. Συντήρηση δείγματος 4. Θρεπτικά υλικά 5. Εμβολιασμός 6. Επώαση Ανάγνωση	Να δίνουν οδηγίες για τη σωστή συλλογή δειγμάτων ούρων. Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και συνθήκες επώασης. Να ξεχωρίζουν τις θετικές από τις αρνητικές και τις στείρες καλλιέργειες.	✓ Επίδειξη της τεχνικής για τη καλλιέργεια ούρων. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση. ✓ Video
2.	**Καλλιέργεια φαρυγγικού επιχρίσματος** 1. Γενικά 2. Λήψη επιχρίσματος 3. Θρεπτικά υλικά 4. Εμβολιασμός 5. Επώαση Ανάγνωση	Να πραγματοποιούν λήψεις φαρυγγικού επιχρίσματος Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και συνθήκες επώασης Να διακρίνουν τα παθογόνα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας	✓ Επίδειξη της τεχνικής για τη καλλιέργεια φαρυγγικού επιχρίσματος. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση ✓ Video
3.	**Καλλιέργεια πτυέλου** 1. Γενικά 2. Λήψη δείγματος 3. Θρεπτικά υλικά 4. Εμβολιασμός 5. Επώαση Ανάγνωση	Να δίνουν οδηγίες για τη σωστή συλλογή δείγματος πτυέλων. Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και συνθήκες επώασης. Να διακρίνουν τα παθογόνα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας	✓ Επίδειξη της τεχνικής για τη καλλιέργεια πτυέλου. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση ✓ Video
4.	**Καλλιέργεια πύου και υλικού**	Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και	✓ Επίδειξη της

	μολυσμένων τραυμάτων 1. Γενικά 2. Λήψη δείγματος 3. Θρεπτικά υλικά 4. Εμβολιασμός 5. Επώαση 6. Ανάγνωση	συνθήκες επώασης. Να διακρίνουν τα παθογόνα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας	τεχνικής για τη καλλιέργεια πύου και υλικού μολυσμένων τραυμάτων. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση ✓ Video
5.	**Καλλιέργεια ρινικού ωτικού και οφθαλμικού εκκρίματος.** 1. Γενικά 2. Λήψη δείγματος 3. Θρεπτικά υλικά 4. Εμβολιασμός 5. Επώαση 6. Ανάγνωση	Να πραγματοποιούν λήψεις ρινικού ωτικού και οφθαλμικού εκκρίματος. Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και συνθήκες επώασης. Να διακρίνουν τα παθογόνα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας	✓ Επίδειξη της τεχνικής για τη καλλιέργεια ρινικού, ωτικού και οφθαλμικού εκκρίματος. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση ✓ Video
6.	**Αιμοκαλλιέργεια** 1.Γενικά 2.Λήψη αίματος 3.Ποσότητα αίματος που απαιτείται 4.Θρεπτικά υλικά 5.Εμβολιασμός 6.Επώαση 7.Ανάγνωση 8.Ανακαλλιέργεια	Να δίνουν οδηγίες για τη σωστή αιμοληψία και αιμοκαλλιέργεια Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και συνθήκες επώασης. Να ξεχωρίζουν τις θετικές από τις στείρες και τις επιμολυσμένες καλλιέργειες. Να κάνουν ανακαλλιέργειες.	✓ Επίδειξη της Τεχνικής της αιμοκαλλιέρ γειας. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση. ✓ Video ✓ Slides
7.	**Αιμοκαλλιέργεια** 1. Γενικά 2. Εργαστηριακές εξετάσεις Ε.Ν.Υ. 3. Λήψη Ε.Ν.Υ. 4. Μακροσκοπική εξέταση 5. Κυτταρολογική εξέταση Α) Μέτρηση λευκοκυττάρων Β)Λευκοκυττάρικος τύπος 6. Χημική εξέταση Α)Προσδιορισμός λευκώματος Β)Προσδιορισμός σακχάρου	Να κάνουν μακροσκοπική χημική και κυτταρολογική εξέταση Ε.Ν.Υ. Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά για καλλιέργεια Ε.Ν.Υ. και συνθήκες επώασης αυτής. Να ξεχωρίζουν τις θετικές από τις στείρες και τις επιμολυσμένες καλλιέργειες. Να κάνουν ανακαλλιέργειες	✓ Επίδειξη των υλικών που χρησιμοποιο ύνται στην αιμοκαλλιέρ γεια. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση. ✓ Slides

	7. Καλλιέργεια Α) Θρεπτικά υλικά Β) Εμβολιασμός Γ) Επώαση		
8.	**Καλλιέργεια κολπικού / ουρηθρικού εκκρίματος** 1. Γενικά 2. Λήψη δείγματος Α) Κολπικό έκκριμα Β) Ουρηθρικό έκκριμα 3. Άμεσα παρασκευάσματα 4. Θρεπτικά υλικά 5. Εμβολιασμός 6. Επώαση 7.Ανάγνωση 8. Ειδικές εξετάσεις	Να πραγματοποιούν λήψεις κολπικού και ουρηθρικού εκκρίματος. Να φτιάχνει άμεσα παρασκευάσματα για μικροσκόπηση. Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και συνθήκες επώασης. Να διακρίνουν τα παθογόνα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας	✓ Επίδειξη της Τεχνικής της καλλιέργειας κολπικού και ουρηθρικού εκκρίματος. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση. ✓ Video ✓ Slides
9.	**Καλλιέργεια κοπράνων** 1. Γενικά 2. Συλλογή δείγματος 3. Μακροσκοπική εξέταση 4. Άμεσο παρασκεύασμα 5. Καλλιέργεια.Θρεπτικά υλικά 6. Εμβολιασμός 7. Επώαση 8. Ενοφθαλμισμός 9. Ανάγνωση	Να δίνουν οδηγίες για τη σωστή συλλογή δείγματος κοπράνων. Να φτιάχνουν άμεσα παρασκευάσματα για μικροσκόπηση. Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και συνθήκες επώασης. Να διακρίνουν τα παθογόνα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας	✓ Επίδειξη της Τεχνικής της καλλιέργειας κοπράνων. Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση. ✓ Video ✓ Slides
10.	**Παρασιτολογικές εξετάσεις κοπράνων** 1. Γενικά 2. Συλλογή δείγματος 3. Άμεσο παρασκεύασμα 4. Μέθοδοι εμπλουτισμού Α) Μέθοδος καθίζησης Β) Μέθοδος επίπλευσης 5. Τεστ για οξύουρους (Σελοτέιπ Τεστ)	Να δίνουν οδηγίες για τη σωστή συλλογή δείγματος κοπράνων. Να φτιάχνουν άμεσα παρασκευάσματα για μικροσκόπηση. Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και συνθήκες επώασης. Να διακρίνουν τα παθογόνα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας	✓ Επίδειξη της Τεχνικής παρασιτολογικής εξέτασης κοπράνων. ✓ Επίσκεψη στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση.
11.	**Εξετάσεις δερματικών βλαβών. Καλλιέργεια για μύκητες** 1. Γενικά 2. Λήψη δείγματος 3. Θρεπτικά υλικά 4. Εμβολιασμός 5. Επώαση 6. Ανάγνωση 7.Ταυτοποιητικές μέθοδοι μυκήτων.	Να πραγματοποιούν λήψη από δερματικές βλάβες. Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά και συνθήκες επώασης. Να εφαρμόζουν τις μεθόδους ταυτοποίησης μυκήτων. Να κάνουν αυξανόγραμμα μυκήτων	✓ Επίδειξη της Τεχνικής για την εξέταση των δερματικών βλαβών και την καλλιέργεια μυκήτων. Επίσκεψη

	8. Αυξανόγραμμα μυκήτων.		στο εργαστήριο και πρακτική άσκηση.

Μικροβιολογία ΙΙ (Θεωρία)

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τον κλάδο της Ιολογίας ως ανεξάρτητης επιστήμης της Μικροβιολογίας, καθώς επίσης και δύο σημαντικά ακόμη κεφάλαια, όπως η Μυκητολογία και η Παρασιτολογία.

Α' ΜΕΡΟΣ :ΕΙΔΙΚΗ ΙΟΛΟΓΙΑ

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Δραστηριότητες
1.	1. Γενικές ιδιότητες των ιών. 2. Ταξινόμηση των ιών.	**Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των ιών, καθώς επίσης τη δομή, μορφολογία και το μέγεθος αυτών.**	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
2.	• Εντεροϊοί 1. Γενικά 2. Είδη: Ιός πολυομυελίτιδος	**Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, καλλιέργεια, ανάπτυξη, , παθογόνο δράση, προφύλαξη, και εργαστηριακή διάγνωση των εντεροϊών.**	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογ ωτογραφίες
3.	• Ιοί TOGA 1. Γενικά 2. Ιός της ερυθράς	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, καλλιέργεια, ανάπτυξη, παθογόνο δράση, προφύλαξη, και εργαστηριακή διάγνωση των ιών TOGA και ιδιαίτερα του ιού της ερυθράς.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
4.	• Βλενοϊοί 1. Γενικά 2. Ιοί της γρίπης	**Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, καλλιέργεια, ανάπτυξη, παθογόνο δράση, προφύλαξη, και**	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτη

		εργαστηριακή διάγνωση των βλενοϊών και ιδιαίτερα του ιού της γρίπης	ματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
5.	• Παραβλεννοϊοί 1. Γενικά 2. Είδη: α) Ιός της παρωτίτιδας β) Ιός της ιλαράς	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, καλλιέργεια, ανάπτυξη, επιδημιολογία, παθογόνο δράση, ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των παραβλεννοϊών.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
6.	● Ιός της λύσσας	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, καλλιέργεια, ανάπτυξη, επιδημιολογία, παθογόνο δράση, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των ιών της ομάδας της λύσσας.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
7.	• Ιοί ομάδας Έρπητος 1. Γενικά 2. Είδη: α) Ιός απλού έρπητος 1 & 2 β) Ιός ανεμοβλογιάς - Έρπητος Ζωστήρος γ) Μεγαλοκυτταροϊός δ) Ιός της Λοιμώδους Μονοπυρήνωσης	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, καλλιέργεια, ανάπτυξη, επιδημιολογία, παθογόνο δράση, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των ιών της ομάδας του έρπητος.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
8.	● Ιοί Ηπατίτιδας 1) Γενικά 2) Είδη: α) Ιός Ηπατίτιδας A β) Ιός Ηπατίτιδας B γ) Ιός Ηπατίτιδας C δ) Ιός Ηπατίτιδας D ε) Ιός Ηπατίτιδας E στ) Ιός Ηπατίτιδας G	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, καλλιέργεια, ανάπτυξη, αντιγονική δομή, επιδημιολογία, παθογόνο δράση, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των ιών της ηπατίτιδας	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
9.	• Ρετροϊοί 1. Γενικά 2. Είδη: α) Ιός της ανοσοανεπάρκειας του ανθρώπου (HIV) β) HTLV (I & II)	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, καλλιέργεια, ανάπτυξη, αντιγονική δομή, επιδημιολογία, παθογόνο δράση, ανοσία, προφύλαξη, θεραπεία και εργαστηριακή διάγνωση των ρετροϊών.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓

10.	Ογκογόνοι ιοί του ανθρώπου	Να γνωρίσουν οι μαθητές /τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, επιδημιολογία, παθογόνο δράση, προφύλαξη, θεραπεία .	Φωτογ ραφίες ✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτη ματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογ ραφίες

Β' ΜΕΡΟΣ :ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΑ

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Δραστηριότητες
1.	• Μυκητολογία 1. Γενικά Ταξινόμηση	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες το κεφάλαιο Μυκητολογία και την ταξινόμηση των Μυκήτων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτη ματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογ ραφίες
2.	Κάντιντα (KANTIDA)	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες την ταξινόμηση, μορφολογία, καλλιέργεια και εργαστηριακή διάγνωση του ΚΑΝΤΙΝΤΑ.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτη ματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογ ραφίες
3.	• Δερματόφυτα	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες την ταξινόμηση, μορφολογία, καλλιέργεια και εργαστηριακή διάγνωση των Δερματόφυτων	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτη ματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογ ραφίες

Γ' ΜΕΡΟΣ :ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΑ

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Δραστηριότητες
1.	• Παρασιτολογία 1) Γενικά 2) Ταξινόμηση	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά και την ταξινόμηση των παρασίτων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
2.	• Πρωτόζωα 1. Γενικά 2. Είδη: α) Αμοιβάδα ιστολυτική β) Μαστιγοφόρα αίματος και ιστών * Τρυπανόσωμα * Λεϊσμάνιες γ) Μαστιγοφόρα εντερικού σωλήνα * Λάμβλια δ) Μαστιγοφόρα γεννητικού συστήματος	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, ταξινόμηση, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), θεραπεία, τρόποι μόλυνσης και εργαστηριακή διάγνωση των Πρωτόζωων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες
3.	• Έλμινθες 1) Γενικά 2) Είδη: α) Νηματώδεις * Οξύουροι * Ασκαρίδες * Τριχίνη β) Τρηματώδεις γ) Κεστώδεις * Ταινία solium * Ταινία saginata * Εχινόκοκκος	Να γνωρίσουν οι μαθητές/ τριες τα γενικά χαρακτηριστικά, μορφολογία, ταξινόμηση, επιδημιολογία, παθογόνο δράση (νόσοι), θεραπεία, τρόποι μόλυνσης και εργαστηριακή διάγνωση των Έλμινθων.	✓ Slides ✓ Test ✓ Video ✓ Ερωτηματολόγια ✓ Εργασίες ✓ Φωτογραφίες

Επιδημιολογία - Βιοστατιστική

Γενικός Σκοπός: Να γνωρίζει ο μαθητής /τρια τις αρχές και το ρόλο της επιδημιολογίας, να διακρίνει την επικινδυνότητα των ασθενειών και να εκτιμά τα αναγκαία μέτρα για την βελτίωση της Δημόσιας Υγείας.

	Περιεχόμενο	Εκπαιδευτικοί Στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	Επιδημιολογία – Ορισμός Αντικείμενο της επιδημιολογίας Ιστορική αναδρομή, Αίτια ασθενειών, Πρόγνωση ασθένειας Επικίνδυνοι παράγοντες Θεραπευτικά μέτρα Μέτρα πολιτικής για την αντιμετώπιση	Να περιγράφει το σκοπό και το αντικείμενο της επιδημιολογίας	- συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων , διαφάνειες βίντεο και χρήση Η/Υ
2.	Ο ρόλος της πληροφόρησης σε θέματα υγείας (πηγές π.χ. Δημογραφικά, στατιστικά κ.τ.λ.)	Να προσδιορίζει το ρόλο της πληροφόρησης σε θέματα υγείας	Προτείνεται η χρήση εποπτικών μέσων
	Καθοριστικοί παράγοντες στην υγεία του πληθυσμού Π.χ. κοινωνικοοικονομικά, τρόπος ζωής, περιβάλλον	Να γνωρίζει τους καθοριστικούς παράγοντες στην υγεία του πληθυσμού.	Προτείνεται η συμμετοχή των μαθητών /τριών σε προγράμματα αγωγής υγείας
	Ποιοτική αξιολόγηση των πληροφοριών	Να περιγράφει τους τρόπους αξιολόγησης των πληροφοριών	

3.	Τρόποι μετάδοσης ασθενειών Οριζόντια μετάδοση Άμεση και Έμμεση Κάθετη μετάδοση – κληρονομική	Να περιγράφει τρόπους μετάδοσης των ασθενειών	Προτείνεται η χρήση εποπτικών μέσων και Η/Υ
	Ορισμός ενδημία, επιδημία, πανδημία	Να διακρίνει τα ενδημικά -επιδημικά - πανδημικά νοσήματα	
	Αναζήτηση συχνότητας περιστατικών των ασθενειών Χαρακτηριστικά προσώπου, χρόνου, τόπου	Να γνωρίζει τους τρόπους αναζήτησης των περιστατικών (ποιος, πότε, πού)	προτείνεται η χρήση εποπτικών μέσων και η ανάθεση εργασιών στους μαθητές/τριες
	Βήματα για την διερεύνηση της επιδημίας π.χ. κλινικά συμπτώματα, βιοχημικές εξετάσεις, κατανομή επιδημίας	Να περιγράφει την μεθολογία για την διερεύνηση της επιδημίας	να κάνουν εργασίες οι μαθητές/τριες
4.	Δείκτες νοσηρότητας Συχνότητα εμφάνισης (πόσο διαδομένη είναι η ασθένεια;) Σύγκριση μεταξύ δεικτών προβλήματα κατά τον υπολογισμό των δεικτών	Να εκτιμά το μέγεθος και την σοβαρότητα των ασθενειών	- Επίδειξη - Συζήτηση - Ασκήσεις
	Δείκτες θνησιμότητας σε σχέση με αίτια, τόπο, χρόνο, ηλικία, φύλο κ.α. Τρόποι υπολογισμού και παρουσίασης	Να προσδιορίζει τους σχετικούς δείκτες θνησιμότητας	Συνίσταται η χρήση εποπτικών μέσων

5.	Ορισμός – Ομαδικός προσυμπτωματικός έλεγχος ή Διαλογή (Screening)	Να περιγράφει τον ομαδικό προσυμπτωματικό έλεγχο ή διαλογή	- Συζήτηση με τους μαθητές/τριες και ανάθεση εργασιών
	Ιστορική εξέλιξη Σκοπιμότητα Κριτήρια για την διαλογή	Να γνωρίζει την ιστορική εξέλιξη την σκοπιμότητα και τα κριτήρια της διαλογής	
	Αξιολόγηση – Εγκυρότητα Προβλεπτικότητα – Αξιοπιστία των διαγνωστικών εξετάσεων και της διαλογής	Να αξιολογεί την αποτελεσματικότητα της διαλογής	
6.	Πρόγνωση ασθενειών Ορισμός Τρόποι έκφρασης	Να γνωρίζει την έννοια της πρόγνωσης και να περιγράφει τους τρόπους έκφρασης αυτής	- Συζήτηση
7.	Σχέδια επιδημιολογικών μελετών – τύποι Περιγραφικές μελέτες Αναλυτικές μελέτες Διερευνητικές μελέτες	Να γνωρίζει τα σχέδια και τους τύπους των επιδημιολογικών μελετών	- Συζήτηση - Ασκήσεις
	Πλεονεκτήματα Μειονεκτήματα μελετών	Να περιγράφει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των μελετών	
	Έλεγχοι αξιοπιστίας της έρευνας και έλεγχος σημαντικότητας	Να προσδιορίζει την αξιοπιστία και επίπεδο σημαντικότητας	- Συζήτηση ■ Ασκήσεις ■ ασκήσεις γι την αξιοπιστία του δείγματος.

8.	Έννοια – Παράγοντας κινδύνου (Risk Factor)	Να κατανοεί τους παράγοντες κινδύνου	- Ασκήσεις - Συζήτηση
	Δείκτες κινδύνου Σχετικός κίνδυνος Οφειλόμενος κίνδυνος Οφειλόμενος κίνδυνος πληθυσμιού Σχέση με τις ασθένειες	Να περιγράφει τους δείκτες κινδυνότητας και σχέσης με τα νοσήματα	να γίνει χρήση εποπτικών μέσων
9.	Καθοριστικοί παράγοντες υγείας και ασθένειας σε σχέση με πληθυσμιακή κατάσταση, με διαφορετικές χρονικές περιόδους, με γεωγραφική περιοχή και με βιοτική επίπεδο	Να διακρίνει τους καθοριστικούς παράγοντες υγείας και ασθενειών	- Συζήτηση και ανάθεση εργασιών σε μαθητές/τριες
10.	Απαραίτητα στοιχεία για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας στις θεραπευτικές υπηρεσίες και στις δραστηριότητες πρόληψης	Να εκτιμά την αποτελεσματικότητα των υγειονομικών υπηρεσιών	- Συζήτηση και χρήση εποπτικών μέσων
	Με βάση τα στοιχεία της επιδημιολογίας λήψη μέτρων για την αναβάθμιση των υγειονομικών υπηρεσιών	Να γνωρίζει τα μέτρα για την αναβάθμιση των υγειονομικών υπηρεσιών	- Συζήτηση

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ - ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Σκοπός: Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσει ο μαθητής/τρια την μορφολογία των ιστών των οργάνων των διάφορων συστημάτων του ανθρωπίνου οργανισμού, να κατανοήσει τις ιστολογικές τεχνικές που εφαρμόζονται στο εργαστήριο.

Μέρος Α' Ιστολογία

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Το κύτταρο και οι λειτουργίες του**	Να περιγράφει τη δομή και τις λειτουργίες των κυττάρων	✓ Μικροσκόπιση ✓ Slides
2.	**Οι ιστοί** 1. Επιθηλιακός 2. Ερειστικός 3. Μυϊκός 4. Νευρικός	Να περιγράφει τη μορφολογία των διαφόρων ιστών	✓ Μικροσκόπιση ✓ Slides
3.	**Η κατασκευή των οργάνων του πεπτικού συστήματος**	Να περιγράφει τη μορφολογία των ιστών του πεπτικού συστήματος	✓ Μικροσκόπιση ✓ Slides
4.	**Η κατασκευή των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος**	Να περιγράφει τη μορφολογία των ιστών του αναπνευστικού συστήματος	✓ Μικροσκόπιση ✓ Slides
5.	**Η κατασκευή των οργάνων του ουροποιητικού συστήματος**	Να περιγράφει τη μορφολογία των ιστών του ουροποιητικού συστήματος	✓ Μικροσκόπιση ✓ Slides
6.	**Η κατασκευή των οργάνων του γεννητικού συστήματος**	Να περιγράφει τη μορφολογία των ιστών του γεννητικού συστήματος	✓ Μικροσκόπιση ✓ Slides

Μέρος Β' Ιστολογική τεχνική

α/α	Περιεχόμενα	Εκπαιδευτικοί στόχοι	Μέθοδοι Εκπαίδευσης
1.	**Ιστολογική τεχνική** Γενικά	Να κατανοεί τη λειτουργία του παθολογοανατομικού εργαστηρίου	✓ Μικροσκόπιση ✓ Video
2.	**Παρασκευή**	Να κατανοεί το σκοπό του σταδίου της παρασκευής. Να περιγράφει τη διαδικασία της παρασκευής ιστοτεμαχίου	✓ Video ✓ Slides
3.	**Μονιμοποίηση**	Να κατανοεί το σκοπό του	✓ Video

	1. Γενικά 2. Χρόνος 3. Ιδιότητες των μονιμοποιητικών διαλυμάτων 4. Μονιμοποιητικά διαλύματα Α) Φορμόλη Β) Οινόπνευμα Γ) Διχλωριούχος υδράργυρος Δ) Διχεωμικό κάλι Ε) Πικρικό οξύ Στ) Οξεικό οξύ Ζ)Υγρό Zenker και Zenker Formol Η) Άλλα	σταδίου της μονιμοποίησης. Να περιγράφει τη διαδικασία της μονιμοποίησης ιστοτεμαχίου Να αναφέρει τα πιο συνηθισμένα μονιμοποιητικά διαλύματα. Να αναγνωρίζει τις ιδιότητες που πρέπει να συγκεντρώνουν τα μονιμοποιητικά διαλύματα για να είναι αποτελεσματικά.	✓ Slides
4.	**Έκπλυση**	Να κατανοεί το σκοπό του σταδίου της έκπλυσης. Να περιγράφει τη διαδικασία έκπλυσης ιστοτεμαχίου	✓ Video ✓ Slides
5.	**Αφαλάτωση** 1. Γενικά 2. Χρόνος 3. Διαλύματα	Να αναγνωρίζει τις περιπτώσεις που απαιτείται το στάδιο της αφυδάτωσης. Να περιγράφει τη διαδικασία αφυδάτωσης ιστοτεμαχίου	✓ Video ✓ Slides
6.	**Αφυδάτωση** 1. Γενικά 2. Χρόνος 3. Διαλύματα	Να κατανοεί το σκοπό του σταδίου της αφυδάτωσης. Να Περιγράφει τη διαδικασία αφυδάτωσης ιστοτεμαχίου	✓ Video ✓ Slides
7.	**Διαφανοποίηση** 1. Γενικά 2. Χρόνος 3. Διαλύματα	Να κατανοεί το σκοπό του σταδίου της διαφανοποίησης. Να περιγράφει τη διαδικασία διαφανοποίησης ιστοτεμαχίου	✓ Video ✓ Slides
8.	**Εμπότιση με παραφίνη** 1. Τεχνική 2. Χρόνος	Να κατανοεί το σκοπό του σταδίου της εμπότισης με Παραφίνη. Να περιγράφει τη διαδικασία εμπότισης ιστοτεμαχίου με παραφίνη	✓ Video ✓ Slides
9.	**Έγκλειση ή σκήνωση σε παραφίνη**	Να κατανοεί το σκοπό του σταδίου της έγκλεισης σε παραφίνη. Να περιγράφει τη διαδικασία σκήνωσης ιστιτεμαχίου σε παραφίνη	✓ Video ✓ Slides
10.	**Μικροτόμηση** 1. Τύποι μικροτομών Α) Μικρότομοι παραφίνης Β) Ψυκτικοί μικροτόμοι - κρυοστάτες 2. Τεχνική 3. Προβλήματα κατά τη μικροτόμηση	Να αναγνωρίζει τους διαφορετικούς τύπος μικροατόμου και πότε χρησιμοποιείται ο κάθε τύπος. Να περιγράφει τη διαδικασία λήψης τομών με μικροάτομο. Να αναγνωρίζει τα προβλήματα που Παρουσιάζονται κατά τη μικροτόμηση και να επιλέγει	✓ Video ✓ Slides

		λύσεις.	
11.	**Επίστρωση των τομών Παραφίνης**	Να περιγράφει τη διαδικασία επίστρωσης τομών παραφίνης	✓ Video ✓ Slides
12.	**Ξήρανση**	Να κατανοεί το σκοπό του σταδίου ξήρανσης. Να περιγράφει τη διαδικασία ξήρανςης τομών παραφίνης	✓ Video ✓ Slides
13.	**Αποπαραφίνωση** 1. Γενικά 2. Διάλυμα 3. Χρόνοι	Να κατανοεί το σκοπό του σταδίου αποπαραφίνωσης. Να περιγράφει τη διαδικασία αποπαραφίνωσης	✓ Video ✓ Slides
14.	**Ενυδάτωση** 1. Γενικά 2. Διάλυμα 3. Χρόνοι	Να κατανοεί το σκοπό του σταδίου της ενυδάτωσης. Να Περιγράφει τη διαδικασία της ενυδάτωσης	✓ Video ✓ Slides
15.	**Χρώση** 1. Γενικά 2. Χρώσεις Α) Αιματοξυλίνη - εωσίνη Β) Van Gieson Γ) Χρώση λίπους Δ) Άλλες χρώσεις	Να κατανοεί τη σημασία της χρώσης των τομών πριν από τη μικροσκόπηση Να περιγράφει τη διαδικασία χρώσης με την τεχνική Αιματοξυλίνης - εωσίνης, Van Gieson, Χρώσης λίπους κ.α.	✓ Video ✓ Slides ✓ Μικροσκόπιση
16.	**Κάλυψη**	Να κατανοεί τη σημασία της κάλυψης των τομών με καλυπτρίδα. Να περιγράφει τη διαδικασία κάλυψης των τομών με καλυπτρίδα	✓ Video ✓ Slides ✓ Επίσκεψη
17.	**Αποφαλιδωτική κυτταρολογία** 1. Γενικά 2. Τρόποι λήψης κυττάρων 3. Παρασκευή επιχρισμάτων 4. Μονιμοποίηση 5. Χρώσεις παρασκευασμάτων - Τεχνική κατά Παπανικολάου (Pap Test)	Να κατανοεί τη σημασία της αποφολιδωτικής κυτταρολογίας. Να περιγράφει τους τρόπους λήψης κυττάρων για κυτταρολογικά παρασκευάσματα την Παρασκευή και τη μονιμοποίηση επιχρισμάτων και τη χρώση αυτών με την τεχνική κατά Παπανικολάου.	✓ Video ✓ Slides ✓ Μικροσκόπιση

Αγγλική Ορολογία

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : να γνωρίσουν οι μαθητές /τριες και να εξοικειωθούν με την αγγλική ορολογία της ειδικότητάς τους

CONTENT	OBJECTIVES	TEACHING METHODS
1.1 The cell - Structure and Functions	-Name structure and function of cell	- use text, vocabulary practice, writing , listening and communication activity
1.2 -- Organization of the Body ■ body fluid compartments ■ composition extracellular fluid ■ Intracellular fluid	- Know organization of the body, body fluids, compartments and composition	- use text, vocabulary practice, writing , listening and communication activity
1.3 –Electrolyte composition of body fluids - Units for measuring - Concentration of solutes, mols, equivalents, osmols	- name units for measuring concentration of solutes	- - use text, vocabulary practice, writing , listening and communication activity
2.1 – Neuromuscular Function: Nerve cells :Morphology and Functions	- Know nerve cell morphology function -	- draw a nerve cell and name its parts
2.2 –Muscle cells : Morphology and function	-Identify muscle cell structure and function	- draw a muscle cell and name its parts
3. - Skeletal System - Human Skeleton - Bones - Structure and function - Laboratory diagnosis Of bone disorders	- Know parts of human skeleton - Name structure and functions of bones - have Knowledge of laboratory diagnosis for bone disorders	- draw a skeleton and name its parts
4. Cardiovascular System		

- Anatomy - Physiology - Cardiac diseases - Examples - Arteriosclerosis - Hypertension - Diagnostic Tests(e.g. blood enzymes)	- Know anatomy and physiology of cardiovascular system - Identify cardiac diseases - Have Knowledge of laboratory tests in cardiac disease	Discuss in the class how you can prevent cardiac diseases
- Respiratory system : - Anatomy of lugs - Physiology of lungs - Pathology of lungs - Diagnostic tests (e.g.pulmonary function tests)	- Know anatomy , physiology and pathology of lungs - Name diagnostic tests for lung disease	Students could draw posters : smoking and lungs
6. Renal System : - anatomy of Kidneys - Basic renal functions - Pathophysiology - Laboratory tests of renal function	- know anatomy and basic renal functions - have knowledge of renal pathophysiology - identify laboratory tests of renal function	- writing and communicating activities
7. Gastrointestinal system : - esophagus , stomach, small intestine, colon, gallbladder, liver, pancreas for each of the above : anatomy,physiology, pathophysiology, laboratory tests	- know anatomy and physiology for all parts of the gastrointestinal system - name disease states for all the gastrointestinal system - know laboratory tests for gastrointestinal diseases	- draw the gastrointestinal system and name its parts
8. Endocrine system : Thyroid gland, parathyroid glands, adrenal glands, pituitary glands, gonads (for all the above : anatomy, physiology,	- Name anatomy and physiology for endocrine glands - Identify laboratory tests used	- use text, vocabulary practice, writing , listening and communication activity

principal hormones, laboratory tests		
9. Circulating body fluids : - blood, bone marrow, white blood cells, pratlets, red blood cells, lymph - (for all the above :composition, function, diagnostic tests for hematologic disorders	- for all circulating body fluids know composition and function - name laboratory tests used in diagnosing hematologic disorders	- use text, vocabulary practice, writing , listening and communication activity
10.Laboratory tests : - Blood chemistry and electrolytes - Hematology - Urinalysis	- Know names and values of commonly used laboratory tests	- use text, vocabulary practice, writing , listening and communication activity

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 17 Δεκεμβρίου 1999

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 52 34 312
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http: www.et.gr
e-mail: webmaster @ et.gr

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Σολωμού 51

Πληροφορίες δημοσιευμάτων Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5225 761 5230 841
Πληροφορίες δημοσιευμάτων λοιπών Φ.Ε.Κ.	5225 713 5249 547
Πώληση Φ.Ε.Κ.	5239 762
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 141
Βιβλιοθήκη παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 188
Οδηγίες για δημοσιεύματα Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5248 785
Εγγραφή Συνδρομητών Φ.Ε.Κ. και αποστολή Φ.Ε.Κ.	5248 320

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ
ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Βασ. Όλγας 227 - Τ.Κ. 54100	(031) 423 956
ΠΕΙΡΑΙΑΣ Νικήτα 6-8 Τ.Κ. 185 31	4135 228
ΠΑΤΡΑ Κορίνθου 327 - Τ.Κ. 262 23	(061) 6381 100
ΙΩΑΝΝΙΝΑ Διοικητήριο Τ.Κ. 450 44	(0651) 87215
ΚΟΜΟΤΗΝΗ Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00	(0531) 22 858
ΛΑΡΙΣΑ Διοικητήριο Τ.Κ. 411 10	(041) 597449
ΚΕΡΚΥΡΑ Σαμαρά 13 Τ.Κ. 491 00	(0661) 89 127 / 89 120
ΗΡΑΚΛΕΙΟ Πλ. Ελευθερίας 1, Τ.Κ. 711 10	(081) 396 223
ΛΕΣΒΟΣ Πλ. Κωνσταντινουπόλεως Τ.Κ. 811 00 Μυτιλήνη	(0251) 46 888 / 47 533

ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ	- Μέχρι 8 σελίδες 200 δρχ. - Από 8 σελίδες και άνω προσαύξηση 100 δρχ. ανά 8σέλιδο ή μέρος αυτού

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. εσόδου υπέρ ΤΑΠΕΤ 3512
Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κ.λπ.)	60.000 δρχ.	3.000 δρχ.
Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κ.λπ.)	70.000 »	3.500 »
Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κ.λπ. Δημ. Υπαλλήλων)	15.000 »	750 »
Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κ.λπ.)	70.000 »	3.500 »
Αναπτυξιακών Πράξεων (Τ.Α.Π.Σ.)	30.000 »	1.500 »
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κ.λπ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	15.000 »	750 »
Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κ.τλ.)	5.000 »	250 »
Δελτίο Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	10.000 »	500 »
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	3.000 »	150 »
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	10.000 »	500 »
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	250.000 »	12.500 »
ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΤΕΥΧΗ ΕΚΤΟΣ Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	250.000 »	12.500 »

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στα Δημόσια Ταμεία που δίνουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Οι συνδρομές του εξωτερικού επιβαρύνονται, πέραν των ανωτέρω αναφερομένων ποσών, με τα ταχυδρομικά τέλη και μπορεί να στέλνονται με επιταγή και σε ανάλογο συνάλλαγμα στο Διευθυντή Διαχείρισης του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσοστού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται από τα Δημόσια Ταμεία.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού μπορούν να στέλνουν το ποσό του ΤΑΠΕΤ μαζί με το ποσό της συνδρομής.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Μάρτιο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.00΄

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ